97
2078

Staatl. Bibliothek
Regensburg

EDV 31605

97. 2078

Coll. cplt.
V 19,6 Bav.

SBR069026815920

Die Armpolypen in den ſüßen Waſſern um Regensburg

entdecket und beſchrieben
von

Jacob Chriſtian Schäffer

Der Weltweisheit Doctorn und Evangel. Prediger zu Regensburg; Sr. Königl. Majeſtät zu Dännemark Norwegen Rathe und auſſerordentl. Lehrer auf dem Gymnaſio Academico zu Altona; der Academie der Naturforſcher, zu Berlin, Roveredo und München, der Geſellſchaft der Wiſſenſchaften zu Duisburg, und deutſchen Geſellſchaft zu Göttingen und Leipzig Mitgliede, und der Academie zu Paris Correſpondenten.

Nebſt drey Kupfertafeln mit ausgemahlten Abbildungen.

Zweyte Auflage.

Regensburg
in Commißion zu haben bey Johann Leopold Montag, Buchhändler.
1763.

De Reaumur Mem. pour ſervir à l'hiſtoire des Inſect.
Tom. V. Part. II. p. 106.

Nous devons nous trouver heureux, d'etre nés dans un tems, où la raiſon eſt venuë à bout de detruire tant de prejugés, & où elle nous a montré les routes certaines, que nous devons ſuivre pour decouvrir la verité.

Staatl. Bibl. Reg.

06/194

Staatl. Bibliothek Regensburg

Dem

Hochedelgebohrnen Hochgelehrten Für-
ſichtigen und Hochweiſen Herrn

HERRN

Emanuel Gottlieb Harrer

des innern Raths des Heil. Röm.
Reichs freyer Stadt Regensburg

wie auch

verſchiedener Reichsſtädte Bevollmächtigtem zu der
allgemeinen Reichsverſammlung

Seinem Hochgeehrteſten und Hochgeſchätz-
ten Herrn Schwager.

wiedmet

als einem großen Naturforſcher

dieſe Blätter

zum öffentlichen Merkmaale

ſeiner

gegen Denſelben

tragenden Hochachtung nnd Freundſchaft

Regensburg,
den 18. Febr.
1754.

Der Verfaſſer.

Der Satz, daß die Natur keinen Sprung thue, iſt niemals beſſer, als heutigen Tages, ins Licht geſetzet worden. Wer ſich die Mühe giebt, die mannigfaltigen, ja faſt unzählbaren, Arten der Geſchöpfe in gewiſſe Geſchlechter einzutheilen, und ſie dadurch in ihrer regelmäßigen Ordnung zu zeigen *, wird von der Wahrheit deſſelben leicht überzeuget werden.

Nicht nur ein jedes Naturreich hat Mitteldinge, die ſeine Claſſen mit einander verbinden, wie ſolcher, in Anſehung der Inſekten, meine Schrift von Egelſchnecken mit etlichen Worten zufällig gedenket **; ſondern die Naturreiche ſelbſt ſtehen unter ſich in genauer Verwantſchaft. Das Pflanzenreich und das Thierreich haben die neuern Entdeckungen in faſt nicht zu unterſcheidende Stufen mit einander dergeſtalt vereiniget, daß am Tage liegt, wie beyde gleichſam in einer unzertrennlichen Kette aneinanderhangen. Die **Polyparen**, die **Thierpflanzen**, und die **Pflanzenthiere** ***, ſind lauter Glieder dieſer

A Kette

* Buffon Hiſtoire naturelle Tom. I. p. 12. ** Seit. 35, 36. *** Della ſtoria naturale marina dell' Adriatico ſaggio del Signor Dottore Vitaliano Donati &c.

Kette, unter welchen jene dem Pflanzenreiche, dieſe aber dem Thierreiche, am nächſten kommen.

Als Herr Trembley, welchem wir bey nahe alles, was wir dermalen noch von den Polypen der ſüßen Waſſer ſonderbares und zuverläßiges wiſſen, zu danken haben, die von ihm zuerſt entdeckten Polypen genau betrachtete, war er lange Zeit zweifelhaft, was er aus ihnen machen ſollte. Er war eine gute Weile mehr geneigt ſie für Pflanzen, als für Thiere, zu halten; und er geſtehet, daß er ſich nicht geringe Gewalt habe anthun müſſen, um es nur einſt für möglich zu halten, daß ſie keine Pflanzen, ſondern Thiere, ſeyen. Man kann dieſe Zweifel des Herrn Trembley, und deren gründliche Auflöſung, nicht ohne ſonderbares Vergnügen in demjenigen ſchönen Buche leſen, in welchem dieſer groſſe und geſchickte Naturkündiger die Polypengeſchichte mitgetheilet hat *.

Kaum aber war ſelbige im Drucke erſchienen, ſo fanden ſich die Freunde der Natur angetrieben, von den darinn verkündigten Neuigkeiten ſich ſelbſt zu überzeugen. Man fieng daher faſt aller Orten an Polypen aufzuſuchen.

So gieng es auch mir meines Ortes. Ich hatte jene Polypennachricht nicht ſo bald geleſen, als ich mich ſogleich in allen Gewäſſern hieſiger Gegend nach dieſen beſondern Thieren umſahe. Wiewohl, ich ſuchte ſie viele Jahre hintereinander, ohne auch nur eines einzigen anſichtig zu werden. Als ich ſie aber mit Anfange des 1753ſten Jahres abermal zum Gegenſtande meiner Aufmerkſamkeit machte, fand ich endlich, was ich ſo lange vergeblich gewunſchen hatte. An einem Tage hatte ich auf einmal das Glück nicht nur alle diejenigen Polypenarten ganz nahe bey hieſiger Stadt anzutreffen, die Herr Trembley beſchrieben hat; ſondern ich entdeckte auch noch außer dieſen manche andere, und deren einige, die, wie ich glaube, noch ganz und gar unbekannt ſeyn.

Die

* Memoires pour ſervir à l'hiſtoire d'un genre des Polypes d'eau douce à bras en forme de cornes &c.

Die Armpolypen, wie Herr Trembley eine gewiſſe Art derſelben gar wohl nennet, waren die erſten, die mir zu Geſichte kamen; und mit welchen ich auch die vor mir gemachten zahlreichen und ſeltenen Verſuche zuerſt, und auf eine Zeitlang ganz allein, vornahm. Sie ſollen daher auch die erſten ſeyn, welchen ich dieſe Blätter widmen will.

Ich muß geſtehen, daß, als ich meine Armpolypen das erſtemal unter die Hände nahm, ich mir ſchmeichelte, an ihnen außer dem, was Herr Trembley ſchon bemerket hatte, vieleicht noch manches Neues zu entdecken. Allein ich ſchäme mich nicht zu bekennen, daß der Erfolg mit meiner Hoffnung nicht vollkommen übereingeſtimmet hat. Ob ich gleich mehr, als ein halbes Jahr, auf ſie gewendet, und allerhand Verſuche mit ihnen vorgenommen habe; ſo iſt mir dennoch wenig Neues und Mehreres bekannt geworden, was der ſcharfſinnige Herr Trembley mit ſeinem dreyjährigen, ihnen gewidmeten, Fleiße nicht ſchon ſollte bemerket haben. Dieſes aber iſt wahr; ich habe alles dasjenige, was er beſchrieben hat, und alles eben ſo, wie er, auf das genaueſte angetroffen.

Werde ich alſo gleich in dieſen Blättern zu erſtgedachter Polypengeſchichte des Herrn Trembley keine beträchtliche Zuſätze liefern; ſo werden ſie doch zu einer Beſtättigung derſelben dienen können. Es giebt in unſerm Deutſchlande viele Inſektenfreunde, die, weil ſie der Franzöſiſchen Sprache nicht mächtig ſind, in welcher Herr Trembley geſchrieben hat, oder weil ihnen ſein Werk zu koſtbar iſt, die Polypen weiter nicht, als dem Namen nach, kennen. Dieſen meinen Landsleuten hoffe ich wenigſtens einen Gefallen zu erweiſen, wenn ich ihnen in unſerer Sprache, und in wenigen Bogen, eine ausführliche Nachricht von dem ertheile, wie auch ich hieſigen Ortes dieſe wunderbaren Geſchöpfe, nach der Anweiſung des Herrn Trembley geſucht, gefunden und behandelt habe.

Ich werde ſolches, wie Herr Trembley, in einigen beſondern Abſchnitten ausführen. In dem erſten Abſchnitte will ich alles dasjenige zuſammenfaſſen, was einen jeden in Stand ſetzen kann, ſich von den Armpolypen, von ihrer Geſtalt, Baue und Bewegung einen gehörigen Begriff zu machen. Der zweyte soll ihre Nahrung, und wie ſonderbar ſie dieſelbe zu ſuchen, und zu ihrem Nutzen anzuwenden, wiſſen, zum Vorwurfe haben. Der dritte wird von ihrer ſeltenen Fortpflanzung Nachricht geben. In dem vierten ſollen diejenigen Verſuche vorkommen, die ich mit ihnen angeſtellt habe. Ich werde endlich im fünften Abſchnitte noch meine zufällige Gedanken von dem innern Baue derſelben eröffnen, ſo, wie ſie mir unter den, mit ihnen gemachten, Verſuchen beygefallen ſind, und wie ich mir die an ihnen wahrgenommene Erſcheinungen dadurch begreiflich zu machen geſucht habe.

Erſter Abſchnitt.

Von der Geſtalt, dem Baue und der Bewegung der Armpolypen.

Der Name Polype iſt an ſich ſelbſt nicht neu, ſondern ſehr alt. Er war aber bekanntermaſſen bis auf unſere Zeiten nur einem gewiſſem Meerthiere eigen, welches viel Füße, oder Arme, hat. Herr von Reaumur war der erſte, der dieſen Namen mit guter Wahl auch denenjenigen Würmern beylegte, die man neuerlich in ſüßen Waſſern entdecket, und allerhand Körpern anſitzend gefunden hatte; und die, wie in mehr andern Stücken, ſo auch wegen ihrer vielen, an einem ihrer Enden befindlichen, Füße, oder Arme, jener Meerpolype gar ſehr gleich kommen.

Nachdem man einmal dergleichen Würmer entdecket hatte, ſo fand man hierauf gar bald mehrere, und verſchiedene Gattungen derſelben in

ſüßen

ſüßen Waſſern. Die Verſtändlichkeit erforderte alſo, daß man ſie, wie andere Würmer, unter gewiſſe Claſſen und Geſchlechter brachte, und daß man jeder Art beſondere Unterſcheidungsnamen beylegte. Herr Trembley fand Gründe, denenjenigen, von welchen ich in dieſen Blättern rede, den Namen der Armpolypen zu geben. Ich habe dieſe Benennung ihnen allerdings ſo eigen, und ſie ſo ſchicklich gefunden, daß ich auch in unſerer Sprache ſie nicht habe abändern wollen. Es iſt mir zwar bekannt, daß einige den urſprünglich griechiſchen Namen Polype im Deutſchen durch Vielarm, oder Vielfuß, zu überſetzen pflegen. Allein da das Wort Polype ſchon längſtens auch in unſerer Sprache eingeführet und ganz gangbar geworden iſt; ſo habe ich aus überwiegenden Urſachen denſelben lieber unüberſetzt beybehalten wollen.

Ich verſtehe aber durch Armpolypen diejenige Gattung von Polypen, die von einem Orte zum andern ſich bewegen können, die einzeln wohnen, blos und unbedeckt, dabey aber mit vier, ſechs oder mehrern Armen, welche wie Halbmeſſer aus einem Mittelpunkte gehen, und die ſie, wie Hörner, von ſich ſtrecken und wieder zuſammenziehen können, verſehen ſind. Ich unterſcheide ſie mit dieſer Beſchreibung von den feſtſitzenden, neſterweiſe beyeinander, und bedeckt in ihren Hülſen, wohnenden Kamm- * und Glockenpolypen **.

Einer jeden Armpolype kann man drey Haupttheile beylegen. Einen Fordertheil ***, welchen man auch den Kopf nennen könnte. Einen Mitteltheil †, welcher den Leib ausmachet. Und einen Hintertheil ††, mit welchem ſie ſich insgemein anzuhängen und aufzuſetzen pflegen; und welcher der Schwanz heißen könnte.

So ſehr allen Armpolypen dieſe drey Haupttheile eigen ſind; ſo ſehr unterſcheiden ſie ſich doch wieder durch eben dieſe Theile von einander. Bey einigen ſiehet man, wie ſie ihre Arme, und ihren Leib, auch bey der ſtärſten Ausdehnung, gleichwol gar wenig vergrößern und verlängern können;

* Tab. I. Fig. 1. 2. ** Fig. 3. 4. *** Tab. III. Fig. 1. a. † b. †† c.

nen*; da andere ſolches auf eine ausnehmende, und faſt unglaublich ſtarke, Art thun **. Weiters gehet bey einigen der Leib und der Schwanz ohne merklichen Abſatz, und Verdünnung, faſt in einem fort ***; da bey andern zwiſchen dem Leibe und dem Schwanze ein augenſcheinlicher Abſatz, letzterer auch viel ſchmäler und durchſichtiger, als jener, iſt ****.

Dieſer ſo merkliche Unterſcheid unter den, noch zur Zeit bekannten, Armpolypen hat dem Herrn Trembley Anlaß gegeben, ſie vor der Hand in dieſe drey ungekünſtelte Claſſen einzutheilen. In die erſte Claſſe rechnet er die, ſo den Leib und die Arme am wenigſten ausdehnen und verlängern können, und dieſe nennet er kurzarmige †. In die zweyte Claſſe ſetzet er diejenigen, ſo zwar ihren Leib und Arme mehr, als die von der erſtern Claſſe, vergrößern, von denen es aber doch nicht ſo ſtark geſchiehet, als man es bey andern gewahr wird. Man mögte ſie mittlere Armpolypen, oder halblangarmige, nennen ††. In die dritte Claſſe verweiſet er endlich diejenigen, welche ihre Arme ganz ungemein lang ausdehnen, und deren Hintertheil noch über dieſes ſtark abgeſetzt und ungleich dünner, als der Leib, iſt, ſo daß er hier ganz eigentlich einem Schwanze ähnlich ſiehet. Vieleicht könnte man ſie die langarmigen Schwanzpolypen heißen †††.

Ich bin, wie ſchon gedacht, ſo glücklich geweſen, alle dieſe drey Gattungen von Armpolypen auch in hieſigen Waſſern zu finden; und ich habe mit ihnen alle nöthige Verſuche gemacht.

Gleichwie aber Herr Trembley unter ihnen in den Hauptſtücken, außer den erſtangezeigten, weiter gar keinen, ſondern nur in Nebendingen noch einigen, doch ſehr geringen, Unterſcheid gefunden hat; alſo habe auch ich dieſes wahrgenommen. Ich werde alſo nicht nöthig haben von jeder Art dieſer Armpolypē inſonderheit zu handeln. Es wird genug ſeyn, wenn ich nur bey einer

* Tab. I. Fig. 5. 6. ** Fig. 7. *** Fig. 5. 6. d. **** Fig. 7. d. † Fig. 5. a, b, c, †† Fig. 6. a, b, c. ††† Fig. 7. a, b, c.

einer Gattung in meiner Beſchreibung bleibe, und man wird von den übrigen Gattungen eben das zu verſtehen haben, was ich von dieſer ſagen werde. Ich will zu dieſem meinem Zwecke die ſonderbarſte unter dieſen Dreyen, die langarmige Schwanzpolype, erwählen.

Dieſes einzige muß ich noch erinnern. Herr Trembley nennet die kurzarmigen auch ſchlechtweg die grünen Polypen, und verſichert, daß ihnen dieſe Farbe weſentlich eigen ſey. Er hat alſo eine ganz andere kurzarmige Polype gehabt, als ich noch zur Zeit gefunden habe *. Diejenigen, ſo ich hier angetroffen habe, und die ſonſt mit ſeinen grünen in allen Stücken übereingekommen ſind, haben dieſe grüne Farbe nie ſo allgemein und beſtändig gehabt, daß ich ſie ihnen hätte, als weſentlich, zuſchreiben können. Sie hatten vielmehr am meiſten diejenige braunrothe, oder dunkelbraune, Farbe, die ich an allen übrigen bemerket habe. Es iſt wahr, ich traff manchmal einige an, welche ganz grün ausſahen; allein es verlohr ſich, aus Urſachen, welche hernach ſollen angeführet werden, dieſe grüne Farbe in kurzem, und ſie nahmen bald dieſe, bald eine andere, Farbe an **.

Der Ort, wo ich dieſe Armpolypen in hieſiger Gegend zuerſt gefunden habe, iſt derjenige Waſſergraben, der von Pürkelseck unweit Regensburg bey St. Nicolaus vorbey um die dortigen Krautfelder, und durch den ſogenannten Bruderwörth, in die Donau gehet. Ich ſahe einſt in dieſem Graben mit Anfange des Frühlings nach gewiſſen Waſſerinſekten. Ich hatte mit meinem kleinen Netze ** einige gefangen, mit demſelben aber zugleich auch eine ganze Menge der daſelbſt herumgeſtandenen Meerlinſen herausgezogen. Da ich nun eben im Begriffe war, von ſolchem, und von anderm aufgefangenen Unrathe mein Netz zu reinigen; ſo erblickte ich auf einigen ſolcher Meerlinſen, und zwar auf der Unterſeite ihrer Blätter, verſchiedene einzelne, ſchleimigte, braune und erhabene Flecken oder Klümpgen ***.

Da

* Auch dieſe grünen Armpolypen habe ich nachher angetroffen, und in einer eigenen Abhandlung beſchrieben. ** Deſſen Beſchreibung ſoll im vierten Abſchnitte folgen. *** Tab. I. Fig. 8.

Da ich nie leicht aus der Stadt gehe, ohne immer einige Gläſer bey mir zu haben, um die mir aufſtoſſenden Inſekten verwahren zu können, ſo ſäumte ich nicht, alſobald eines hervorzunehmen. Ich füllte es mit Waſſer und ſteckte einige Meerlinſen, auf welchen ſolche braune Flecken oder Klümpgen waren, in daſſelbe. Kaum hatten die Klümpgen das Waſſer erreicht, ſo ſahe ich, zu meinem großen Vergnügen, dieſelben auseinandergehen, immer länger werden, und an ihrem Fordertheile kleine weiße lange Fäſergen zum Vorſcheine kommen, die ſich nach verſchiedenen Seiten bald ſo, bald anders, bewegten: kurz, ich ſahe, daß es lebendige Geſchöpfe und die längſt gewünſchten Polypen waren. Ich warf mein Netz ſogleich wieder aus, und ich brachte binnen einer Viertelſtunde ſo viele zuſammen, daß ich gleich das erſtemal eine ganze Menge nach Hauſe tragen konnte.

Von der Zeit an hat es mir gar keine Mühe mehr gekoſtet, derſelben in dieſem Graben ſo oft und ſo viele zu haben, und durch einen Jungen, den ich dazu abgerichtet hatte, holen zu laſſen, als ich neuer und friſcher zu meinen Verſuchen benöthigt war. Ich habe ſie nachher auch in andern Gewäſſern, als in den Seen ohnweit Demling, in den Weyhern zu Hautzenſtein, und am letzten Orte ſo gar in einem kleinen Teiche auf einem ſehr hohen Berge, angetroffen.

Da ich des andern Tages nach meinen Polypen ſahe, ſo hatten ſie ſich theils an die Stengel der Meerlinſen, theils dem Glaſe angeſetzet; und weil es ihnen an Futter gefehlet hatte, ſo waren ſie ſo ausgeleeret, und mithin ſo blas und weiß geworden, daß ich zwiſchen ihnen, und den weißen Stengeln der Meerlinſen, eben keinen großen Unterſcheid fand. Ja je mehrere dieſer Polypen ſich auf einem Haufen befanden, und ihre Arme auf mancherley Art, und nach verſchiedenen Gegenden, ausgeſtrecket hatten; deſtomehr ſahen ſie einer Menge unordentlich durcheinander laufender weißer Würzelgen ähnlich, die um und um mit andern kleinern

zarten

zarten Fäſergen, oder Fäden, behängt zu ſeyn ſchienen*. Sie hatten hier in der That mehr das Anſehen der Pflanzen, als der Thiere.

Jedoch, wenn ich auch noch nicht gewußt hätte, daß dieſe anſchei- nende Würzelgen, oder Pflänzgen, lebendige Geſchöpfe wären; ſo würde ich doch ſolches nach und nach, wie Herr Trembley, aus folgenden Be- obachtungen nothwendig haben ſchließen müſſen.

Ich ſahe gar bald, wie dieſe ſcheinbaren Wurzeln, nebſt ihren Fä- ſergen, theils von ſelbſt, theils wann ſie, oder das Glas, angerühret wur- den, oder wann auch nur ſonſt in dem Waſſer die allergeringſte Bewe- gung vorgieng, ſich augenblicklich zuſammenzogen, und um ein gar merk- liches bald verkürzten bald verdickten, ja wie die Fäſergen an ihnen, das iſt, ihre Arme, oft ganz und gar verſchwanden und unſichtbar wurden, wie aber auch letztere bald darauf wieder zum Vorſcheine kamen, und wie ſodann nach und nach alles andere die vorige Geſtalt und Größe erhielte. Ich fand, wie dieſe eingebildeten Wurzeln mit ihren Fäſergen die Veränderung des Ortes liebten, wie ſie bald an dieſer, bald an jener Seite des Glaſes, bald an dieſem, bald an einem andern, Stengel der Meerlinſen, bald unten, bald oben waren. Manchmal hiengen viele nahe bey einander; ein andermal waren ſie einzeln hin und her zerſtreuet; und wann ich einige Zeit auf ſie achthatte, ſo ward ich deutlich gewahr, wie itzt dieſe, itzt eine andere, durch verſchiedene ſeltſame Bewegungen, von einem Orte zum andern fortrückte; und wie dieſes Fortwandern ſo regel- mäßig geſchahe, daß ich es unmöglich einer fremden zufälligen Bewegung außer ihnen, beymeſſen konnte. Endlich mußten mir dieſe Wurzeln, oder Pflanzen, am allermeiſten dadurch verdächtig werden, da ich ſahe, wie der Waſſerflöhe, und anderer kleine Waſſerinſekten, ſo manchmal in großer Menge mit in das Glas waren geſchöpfet worden, von Stunde zu Stunde immer wenigere wurden; und aus welcher Verringerung

* Tab. II. Fig. 3.

ich unmöglich etwas anders muthmaßen konnte, als daß es noch andere Würmer in dieſem Glaße geben müſſe, von welchen jene aufgefreſſen würden. Nachdem ich auch einsweilen einige Viertelſtunden theils ohne, theils mit dem Vergrößerungsglaſe die Polypen betrachtet hatte, ſahe ich ſehr deutlich, wie an denen zarten Fäſergen, mit welchen dieſe vermeyntlichen Wurzeln bewachſen zu ſeyn ſchienen, bald hie, bald da, Waſſerflöhe, Traubenträger, und andere kleine Waſſerinſekten, hangen blieben; und wie dieſe ſich aller ihrer Bewegung, und ihres Fortſchieſſens, ohngeachtet, ſo wenig davon losmachen konnten, daß ſie vielmehr der Wurzel immer näher kamen, und endlich in dieſelbe dergeſtalt eingiengen, daß ſie nicht nur eine Zeitlang völlig unſichtbar blieben, ſondern hierauf auch wieder todt, blaß, und ausgeſogen, und gleichſam ausgeſpien, wurden.

Hatte ich nun gleich alles dieſes ſchon lange vorher vom Herrn Trembley vernommen, ſo war es mir doch ungemein angenehm, daß ich nunmehro das Vergnügen hatte, alles ſelbſt mit Augen zu ſehen.

Ich vermuthe kaum, daß jemand in unſern Tagen noch daran zweifeln werde, daß Polypen Thiere ſeyen. Wäre aber ja noch Jemand dießfalls unglaubig, der beliebe nur, auf ſelbige etwas genau acht zu haben, da er ſelbſt gar bald alle erſterwähnten Bewegungen und Eigenſchaften an ihnen ſehen, und worauf ſein Zweifel, ob es Thiere ſeyen, ſich auf einmal in Warheit und Gewisheit verwandeln wird.

Ich habe oben gemeldet *, wie ich meine erſten Polypen auf den Meerlinſen gefunden habe. Man muß aber dieſes nicht dahin deuten, als wenn ſie ſich nur allein auf dieſer Waſſerpflanze befänden. Nein, man trifft ſie auf allen feſten Körpern an, die ſich im Waſſer befinden, von welcher Beſchaffenheit ſie ſonſt auch immer ſeyn mögen. Es ſcheinet ihnen ein jedes Stückgen Holz **, eine jede Wurzel †, ein jedes Blatt ††, ja ſelbſt

* Seit. 7. ** Tab. I. Fig. 9. † Fig. 10. †† Fig. 11.

ſelbſt Steine *, und dergleichen, dazu gut und einerley zu ſeyn. Doch kann ich nicht verhöhlen, daß ich ſie auf Meerlinſen, auf den Blättern der kleinſten Seeblume **, auf den Häuſern der Waſſerſchnecken ***, und auf den Röhren der Waſſerraupen ****, am häufigſten gefunden habe. Man ſuche ſie nur an einem hellen Tage, und an Orten, die der ſtärkſten Helle ausgeſetzet ſind, in ſachtfließenden Waſſergräben; ſo wird man ſie gewiß in großer Menge auf erſterzählten Stücken antreffen.

Die Art, wie die Armpolypen ſich an andere Körper ſetzen, iſt ſo verſchieden, daß ſich nichts Gewiſſes angeben läßt. Insgemein und am meiſten pflegen ſie ſich mit dem Aeußerſten ihres Hintertheils, oder ihres Schwanzes, an andere Körper feſt an- und aufzudrücken †, ſo daß der Leib und die Arme bald ſenkrecht ††, bald waſſerrecht †††, bald nach allen Arten und Gattungen der Winkel ††††, gerade vor ſich ⸸, oder gekrümmt, herunter hängen ⸸⸸, oder in die Höhe ſtehen ⸸⸸⸸. Außer dem können ſie ſich auch mit ihren Armen ⸸⸸⸸⸸, oder auch nur mit einem einigen derſelben *, anhängen. Alles übrige der Polype hänget alsdenn im Waſſer frey; und ſie ſind in dieſer Stellung eben ſowohl, als in einer andern, im Stande, mit ihren übrigen freyen und leeren Armen ihre Nahrung zu fangen, ſie an ſich und in ſich zu ziehen, auch übrigens alle andere Bewegungen zu machen, die ihnen ſonſt eigen ſind.

Dieſe Arme **), die, wie erſt gemeldet iſt, ſich an dem Fordertheile, oder um den Kopf herum ***), befinden, ſind auf alle nur mögliche Arten, und nach allen Seiten, beweglich. Die Polypen können dieſelben in gerader Linie vor ſich hinaus ****), unter ſich †), und über ſich ſtrecken ††); ſie können aber auch dieſelbe ſo unzähllichemal krumm und ſchlangenartig, biegen †††), oder auch in lauter an einander fortlaufende Ringe ††††) zuſam-

* Tab. I. Fig. 12. ** Tab. II. Fig. 2. *** Tab. I. Fig. 13. **** Tab. II. Fig. 1. † Tab. III. Fig. 1. m. †† Tab. I. Fig. 9. a. ††† b. †††† c. ⸸ b. ⸸⸸ Fig. 10 c. ⸸⸸⸸ Fig. 9. a, b. ⸸⸸⸸⸸ Fig. 11. a. *) b. **) Tab. III. Fig. 1. e, f, g, h, i, i, k, ***) l. ****) Tab. I. Fig. 9. b. †) Fig. 10. c. ††) Fig. 9. a. †††) Fig. 10. a, b. ††††) Fig. 12. a.

zuſammenrollen, daß man ſich beym erſten Anblicke darüber nicht genug verwundern kann. Mit einem Worte, alle Armpolypen, ſonderlich die von der dritten Gattung, können ihren Armen eine Geſtalt, Lage, Stellung und Richtung geben, wie ſie nur wollen, und wie ſie dergleichen immer nöthig haben mögen.

Das Sonderbarſte hiebey iſt, daß dieſe Polypen vermögend ſind, jeden ihrer Arme zu gleicher Zeit auf ganz verſchiedene Art, und nach verſchiedenen Gegenden, auf einmal auszuſtrecken, und zu gleicher Zeit dem einen dieſe, dem andern eine andere Geſtalt, Bewegung und Richtung zu geben. So ſind, zum Exempel, manchmal alle Arme zuſammen und eingezogen*; ein andermal ſind einige von ihnen kurz, und die andern lang, und einer immer wieder länger und anders geſtaltet, als die übrigen ſind**; wieder zu einer andern Zeit ſind alle Arme auf das ſtärkſte zugleich verlängert, doch oft ſo, daß ſich der eine Fuß in einer geraden Linie, der andere in Ringen, der dritte ſchlangenförmig, der vierte nach unten, der fünfte nach oben zu, und der ſechſte ſich wieder in einer andern Geſtalt und Richtung ſehen läßt. Vielmal ſind die Arme ſo ausgeſtreckt und gebogen, daß ſie ſich an ihren Enden, wie in einem Punkte vereinigen ***. Schwimmt eine Polype im Waſſer †, oder ſitzt ſonſt ſo auf, daß ſie ihre Arme anfangs gerade über ſich, und alsdenn im Bogen herabhängen läßt ††; ſo hat es das ordentliche Anſehen eines Springbrunnen von etlichen, anfangs gerad in die Höhe ſteigenden, hierauf aber im Bogen herabfallenden, Strömen oder Waſſertropfen.

Damit man ſich aber ohngefähr einen allgemeinen Begriff machen könne, wie ſehr die Polypen der dritten Art im Falle der Noth ihre Arme verlängern können, ſo mag man es aus dieſem einzigen Exempel abnehmen. Als ich einſtmal einige Tage vergeſſen hatte, eines von denen Gläſern, worinnen Polypen waren, mit hinlänglichem Futter zu verſehen; ſo fand ich hierauf daſſelbe Glas, ſo doch die Höhe von einem Schuhe hatte, gleichſam mit

* Tab. I. Fig. 12. b. ** Fig. 13. a. *** Fig. 12. c. † Fig. 14. †† Tab. III. Fig. 1.

mit lauter langen Fäden, deren manche von oben bis auf den Boden herabhiengen, durchwebet. Ja ich ſahe etliche, die, da ſie ſich einem Blatte gleich unter der Oberfläche des Waſſers, angehangen hatten, ihre Arme nicht nur gerad faſt bis auf den Boden herabfallen ließen, ſondern die ſie von da wieder, bald nach oben, bald nach unten zu, und ſo oft hin und her gekrümmet hatten, daß ich mich nicht irre, wenn ich ſage, es würde ein ſolcher Arm in einer geraden Linie weit über einen Schuh ausgemacht haben *.

Was die Anzal der Arme betrift, ſo iſt ebenfalls hier nichts eigentliches, und für allezeit, zu beſtimmen. Einige haben deren mehrere, andere wenigere. Herr Trembley hat welche von 12, 16 und 18 Armen gehabt. Ich, meines Ortes, habe noch zur Zeit keine geſehen, die mehr, als aufs höchſte, 6 bis 8 Arme gehabt hätte. Auch ſelbſt an denen Jungen, ſo bey mir aus den Alten hervorgewachſen ſind, haben ſich die Arme nie über 6 und 8 vermehren wollen.

Daß aber manche Polypen oft auch weniger als 6 Arme haben, ja daß ihrer Arme nicht allezeit gleich viele ſeyn; das iſt meiſtens, nicht ſowohl für etwas ordentliches und natürliches, als für etwas zufälliges und widernatürliches anzuſehen. Es kommt dieſes aus verſchiedenen, ſonderlich aus folgenden, Urſachen her.

Die Arme der Polypen wachſen und zeigen ſich nicht, wie ſonſt die Arme und Füße bey andern Thieren, auf einmal. Es kommt immer einer nach dem andern zum Vorſcheine. Die Polype, die heute gar keinen **, oder nur einen einzigen, Arm hat ***, die wird morgen 2, 3 und ſo mit der Zeit deren immer mehrere haben †.

Ich werde unten zeigen, daß die Polypen unter die Raubthiere gehören, die vom Fangen und Freſſen anderer Waſſerinſekten ihre Nahrung

* Tab. III. Fig. 9. ** Tab. II. Fig. 1. b. *** c. † d. e.

rung haben, und deren Arme die einzige Mittel ſind, welcher ſie ſich zum Fangen bedienen. Sind ihnen nun ſolche Inſekten manchmal zu groß und zu ſtark, ſo werden ihnen von denſelben, indem ſie ſich loß zu machen ſuchen, nicht ſelten ein oder mehr Arme, weggeriſſen.

Auch habe ich vielmal geſehen, wie es geſchehen könne, daß ſie ſich ſelbſt einander um ihre Arme bringen. Wann eine Polype zu Zeiten ein Waſſerinſekt mit ihren Armen ſchon angehäckelt hat *; ſo trägt es ſich gar oft zu, daß eine andere Polype eben daſſelbe mit ihren Armen umwickelt **. Man ſiehet hierauf, wie die eine ihre Beute nach ſich zu ziehen ſuchet, da ſolche zu gleicher Zeit die andere an ſich zu bringen bemühet iſt. Sie fangen alſo an, ſich um dieſelbe ſo lange zu zerren, und hin und herzureißen, bis dieſer Streit dadurch ſeine Endſchaft erreicht, daß die ſtärkere der andern diejenigen Arme wegreißet, mit welchen ſie das Waſſerinſekt verſtricket hatte.

Die Polypen haben endlich, wie ſeines Ortes erwieſen werden wird, eben ſo, wie alle andere Geſchöpfe, ihre eigenen Feinde oder Räuber. Es ſind dieſe eine Art Läuſe ***, mit welchen ſie geplaget werden, und denen ſonderlich ihre Arme eine ſehr angenehme Speiſe ſeyn müſſen, indem ſie dieſelben vorzüglich wegzufreſſen pflegen.

Der Leib der Polypen hat eben die Eigenſchaft, die erſt von ihren Armen gemeldet iſt. Er kann ſich zuſammenziehen und ausdehnen, verkürzen **** und verlängern ***, dick † und dünne †† machen.

Die Zuſammenziehung, Verkürzung und Verdickung erfolget, wie bey den Armen, ſo oft, als ſie berühret werden, oder das Waſſer, in welchem ſie ſind, die mindeſte Bewegung erleidet. Sie nehmen während dieſer Zuſammenziehung ebenfalls ſo verſchiedene Geſtalten an, daß man ſie kaum für die vorigen Polypen halten ſollte. Einige ſehen alsdenn wie ein Kegel aus, deſſen Spitze dem Körper anſitzet †††, andere ſind faſt durch-

* Tab. I. Fig. 9. d. ** Fig. 10. d. *** Fig. 10. **** Fig. 12. b. 13. a, b, c. *** Fig. 10. a, b. † Fig. 12. b. †† Tab. II. Fig. 4. ††† Fig. 13. a.

durchaus gleich dick *; und noch andere haben zwiſchen ihrem Leibe und ihrem Hintertheile, oder Schwanze, einen merklichen Abſatz, oder Einſchnitt **; noch andere ſehen wie eine in die Höhe ſtehende Rübe, oder wie ein Rettig aus ***, und was dergleichen veränderte Geſtalten mehr ſind.

Was aber ihre Verlängerung anlanget, ſo können ſie dieſelbe ſehr weit treiben ****. Sie thun ſolches am meiſten und ſtärkſten, wenn ſie lang ohne Futter geweſen ſind. In dieſer Hungersnoth haben manche meiner Polypen von der dritten Art ihre ordentliche Leibeslänge 8 bis 12 Linien gar vielmal bis auf 2 Zoll und darüber gebracht.

Der Leib dieſer Polypen iſt ferner ſo gebauet, daß ſie ihn, außer der Verlängerung und Verkürzung, auch auf unzähliche andere Arten, wie die Arme, biegen, drehen und wenden können. Sie ſind nicht nur im Stande, ihn in eine ganz gerade Linie zu bringen, und lange Zeit ſo zu erhalten †; ſondern ſie können ihn auch im Bogen ††, ſchlangenartig †††, und wie ein Hörngen ††††, biegen.

Was aber eigentlich verurſachen möge, daß dieſe Polypen ihren Leib und ihre Arme ſo gar verſchieden biegen, zuſammenziehen und ausdehnen können; das iſt noch unausgemacht. Das Natürlichſte, was man ſich vorſtellen kann, iſt dieſes, daß es gewiſſe Mäuslein, oder wenigſtens, gewiſſe die Mäuslein vertretende Theile, ſeyn müſſen. Jedoch können dieſe an keinen Ringen, Abſätzen und Einſchnitten befeſtiget ſeyn, wie ſie es bey andern Inſekten und Thieren ſind. So wenig Herr Trembley ohne und mit dem Vergrößerungsglaſe, Einſchnitte und Ringe an dem Leibe, und an den Armen, der Polypen finden können; ſo wenig habe ich dergleichen an ihnen bemerket; ob ich mich gleich mehrmals mit der größten Aufmerkſamkeit darnach umgeſehen habe.

Es iſt oben ‡ gedacht worden, daß die Polypen ihren Ort verändern, und ſelten gar lang auf einer Stelle bleiben. Sie thun ſolches auf mehr, als eine Art. Ich will nur die gewöhnlichſten Arten beſchreiben.

* Tab. I. Fig 13. b. ** Fig. 12. b. *** Fig. 13. c. **** Tab. II. Fig. 4. † Fig. 9. a. b. c. d. †† Tab. II. Fig. 5. ††† Fig. 6. †††† Tab. I. Fig. 11. c. ‡ Seit. 9.

ben. Erſtlich und insgemein verrichten ſie es auf eben die Weiſe, als es die ſogenannten Spannenraupen thun. Wann ſie mit dem Hintertheile, oder dem Schwanze, an einem Orte ſitzen*, und ſich von dannen wo andershin begeben, ſo biegen ſie die Arme und den Leib in einem Bogen gegen die Seite und den Ort, wohin ſie wollen **; und nachdem ſie ſich mit einem Arme, oder mit mehrern Armen, daſelbſt angehänget und feſtgeſetzt haben ***, machen ſie den Schwanz, oder den Hintertheil, los, und ziehen ihn, ebenfalls in einer Krümme und in einem Bogen nach ſich, und ganz nahe an ihre Arme und an ihren Kopf****. Haben ſie allhier ihren Schwanz wieder feſt aufgedrückt; ſo machen ſie die Arme von neuem los, und nach mehrmaliger, und wechſelsweiſer, Wiederholung der vorigen und letztern Bewegungen und Stellungen, kommen ſie auf dieſe Art immer weiter, und von einem Orte zum andern. Die zwote Art ihres Kriechens kommt dem von Kindern und Seiltänzern ſo genannten Radſchlagen gleich; da nämlich der Leib dergeſtalt im Kreiſe ſenkrecht beweget wird, daß die Arme und die Füße wechſelsweiſe auf den Boden, und in die Höhe, zu ſtehen kommen. Eben ſo pflegen ſich die Polypen zu überſchlagen, daß ihr Hintertheil bald unten †, bald oben ††, zu ſtehen kommt. Die dritte Gewohnheit iſt dieſe. Sie ſtrecken einen, oder mehrere von ihren Armen nach Gefallen aus, und wann ſie ſich mit denſelben irgendwo angehänget haben, ſo ziehen ſie den Leib und Schwanz durch verſchiedene Stufen, und nach mannigfaltigen Ausraſtungen, allgemach hinter ſich her.

Man begreift gar leicht, daß alle dieſe Arten des Kriechens Zeit und Weile gebrauchen. Um aber geſchwinder fortzukommen, bedienen ſie ſich auch fremder Hülfe. Sie ſetzen ſich auf die Gehäuſe, und Röhren, anderer, ſonderlich ſchnell fortſchwimmender, Waſſerinſekten. So habe ich auf manchem Schneckenhauſe, und auf verſchiedenen Waſ-

ſer-

* Tab. II. Fig. 7. a. ** b. *** c. **** d. † Fig. 8. a, b. †† c. d.

ſerraupenröhren zehen, und mehrere, Polypen zugleich gefunden. Es iſt dabey nur zu verwundern, wie ſie ſich auf dieſem Fuhrwerke erhalten, und wie ſie ſo gar, des oft ungemein ſchnellen Fortſchieſſens deſſelben ohngeachtet, ſich ſolches alſo zu Nutzen zu machen wiſſen, daß ſie, während aller dieſer Bewegungen, noch andere ihnen aufſtoßende Waſſerinſekten mit ihren Armen fangen, und ſie an- nach- und in ſich ziehen können*.

Herr Trembley gedenket einer beſondern Geſchicklichkeit, durch welche ſich die Polypen ſo gar auch auf der Oberfläche des Waſſers zu erhalten vermögen. Sie pflegen nämlich das Aeußerſte ihres Schwanzes, oder ihres Hintertheils, über die Oberfläche des Waſſers hinauszuſtrecken, und wann derſelbe, wie es in einem Augenblicke geſchiehet, trocken geworden iſt, ſo machen ſie nach und nach die Arme, die irgendwo unter dem Waſſer angeſeſſen waren, los, und laſſen ſelbige, ſamt dem Leibe, ins Waſſer fallen; da denn, nach bekannten Gründen der Naturlehre, eine ſolche Polype nicht untergehet, ſondern über der Oberfläche des Waſſers aufgehangen bleibet, und von derſelben getragen wird**. Herr Trembley zeiget bey dieſer Gelegenheit den Handgriff, wie man durch Kunſt, und nach Willkühre, die Polypen auf dieſe Weiſe aufhängen und ſchwimmen machen könne. Allein, ich für mein Theil, habe keines Handgriffes nie nöthig gehabt. Wann man dieſer Polypen mehrere langſam aus einem Waſſer ins andere überträget, ſo geſchiehet gar oft, daß einige von ſelbſt hie und da auf dem Waſſer hängen bleiben. Dieſes kann inzwiſchen die zweyte Art ſeyn, durch fremde Hülfe fortzukommen. Denn nach Maaßgabe, daß das Waſſer vom Winde ſtark beweget wird, oder ſonſt ſeinen Abfluß hat, muß nothwendig auch eine ſolche, mit dem Schwanze auf der Oberfläche des Waſſers angehängte, und ganz frey ſchwebende, Polype fortgeſchwemmet werden.

Ich muß noch eines dritten fremden Hülfsmittels erwähnen, deſſen ſich die Polypen, wie ich muthmaße, ſtatt des Gehens und Kriechens be-

C dienen.

* Tab. II. Fig. 9. ** Tab. I. Fig. 15.

dienen. Sie pflegen nicht ſelten mitten im Waſſer ganz frey von einem Orte zum andern zu ſchwimmen, und zwar, ſo oft ich es geſehen habe, alſo, daß allezeit die Arme im Bogen, und als ein Springbrunnen, ſtehen *. Zwar verſichert Herr Trembley, niemals eine Polype ſchwimmen geſehen zu haben, mit dem Beyſatze, daß er, durch allerhand Verſuche, auch nie eine habe dazu bringen können. Allein, ich habe deren doch wirklich hin und wieder im Schwimmen angetroffen; ob ich gleich ebenfalls durch Kunſt ſie nie dazu zu zwingen vermogt habe.

Ich komme auf die Farbe der Armpolypen. Dieſelbe iſt gar unbeſtändig an ihnen, und es iſt ſchwer mit Gewisheit zu ſagen, welches ihre natürliche und eigentliche ſey. Wann man aus einem Graben mehrere zugleich nimmt; ſo wird man finden, daß einige mehr, andere weniger roth **, gelb ***, braun ****, grün †, ſchwarz ††, und ſo weiter, ſind; und daß immer eine mehr, als die andere, durchſichtig iſt. Man wird ferner gewahr werden, wie manche Polype hintereinander verſchiedene Farben annehme, und in einer Stunde roth, und in der folgenden anders, ausſehe. Ja man wird ſo gar Polypen antreffen, die gleichſam aus allerhand Farben zuſammengeſetzt, und ganz buntſcheckig, ſcheinen †††. Wenn ich indeſſen ja eine Farbe, als die gewöhnlichſte, und die man am meiſten an ihnen bemerket, angeben ſollte; ſo würde ich geneigt ſeyn, mich für die braunrothe, oder dunkelbraune, zu erklären.

Es haben dieſe abwechſelnden Farben mehr, als eine Urſache, zum Grunde. Es kommt dieſer Unterſcheid, und dieſe Abwechſelung, theils daher, je nachdem eine Polype mehr, oder weniger, zuſammengezogen oder ausgedehnet iſt; theils von der verſchiedenen Nahrung, und von den Farben, der verſchlungenen Inſekten, als welche durch die zarte Haut der Polype ſcheinen, und ſie bald ſo, bald anders, färben.

Wann

* Tab. I. Fig. 14. ** Fig. 10. a. *** b. **** Fig. 9. a, b, c. † Fig. 11, c. †† b. ††† Tab. II. Fig. 16.

Wann man die Armpolypen unter das Vergrößerungsglas bringet, ſo ſiehet man, wie ſie, und ihre Arme, keinesweges ſo glatt ſind, als ſie ſcheinen; ſondern daß ihre Oberfläche mit lauter kleinen Körnern, oder Knöpfen, als wie mit Chagrin, überzogen iſt *. Man beobachtet ferner, welches ſich auch zum Theile mit bloßen Augen bemerken läßt, daß ihre eigentliche Farbe nicht bis an die äußere Haut des Leibes hinausgehet ſondern daß dieſelbe ſich nur in dem Innern deſſelben befindet, dahingegen die äußere Hautfläche rund umher hell, und wie mit einem Glasglanze umgeben iſt; ja daß die Farbe ihren eigentlichen Sitz in den eben genannten, ſonderlich innern, Körnern habe.

Allerhand Veränderungen und Abwechſelungen ſind auch von demjenigen Theile zu bemerken, den man insgemein, als ihren Mund, anſiehet. Er befindet ſich an dem Fordertheile, oder an dem Kopfe und zwar dergeſtalt in der Mitte, daß die Arme da, wo ſie ihren Anfang nehmen, im Kreiſe um ihn ſtehen**. Dieſer Mund kann ſich, wie 2 Lippen, nicht nur willkührlich auf- und zuthun; ſondern es nimt derſelbe auch noch verſchiedene und mannigfaltige andere Geſtalten an. Manchmal ſiehet er wie ein Kegel aus, der bald kürzer***, bald länger****, bald gar abgeſtutzt zu ſeyn ſcheinet †. Manchmal iſt er ganz rund, und wie ein kleiner Cirkelſchnitt ††; und wieder zu einer andern Zeit ſiehet man ihn gar nicht vorſtehen, ſondern zwiſchen den Armen ganz platt aufliegen †††. In dieſem letzten Falle erblicket man alsdenn in der Mitte eine inwendig runde, nach außen zu aber eckig, eingeſchnittene Oeffnung, durch welche man etwas in den Leib der Polype ſehen kann.

Es iſt ſehr leicht, ſich zu überzeugen, daß dieſer Leib der Armpolypen hohl, und einer gleichdurchbohrten Röhre ähnlich ſey. Man kann dieſes bey hellem Tage auch mit bloßen Augen ſehen; am beſten aber, wann man den Leib einigemal, ſowohl in die Qveere, als in die Länge, von ein-

* Tab. III. Fig. 2. ** Fig. 1. l. *** Tab. I. Fig. 12. d. **** Tab. III. Fig. 1. l.
† Tab. II. Fig. 5. a. †† Fig. 6. a. ††† Tab. I. Fig. 14. a. Fig. 10. e.

ander ſchneidet. Im erſtern Falle wird man ſo viele Stücke hohle Röhren vor ſich haben, als vielmal man den Polypenleib in die Queere zerſchnitten hat; und im andern Falle, wird der Leib eine ordentliche in der Mitten, nach der Länge, zertheilte Röhre ſeyn **. Ich habe an ſeinem Orte angeführet, wie ſich die Polypen manchmal ſelbſt ſo umkehren, daß das Innere heraus, und das Aeußere hineinkommt; und unten werde ich zeigen, wie man ſie auch durch Kunſt umkehren könne ***. Auch hier kann man deutlich ſehen, daß der Leib wie ein Sack, oder Strumpf, hohl iſt †.

Herr Trembley hat dieſer Höhlung des Leibes den Namen und die Verrichtung des Magens beygeleget. Man ſiehet auch wirklich in dieſelbe nicht nur die Nahrung gehen, ſondern ſie wird auch daſelbſt ausgeſogen, und hierauf aus demſelben wieder ausgeſtoßen. Nur wundert ſich hiebey Herr Trembley, daß, da man ſonſt an andern Thieren und Inſekten auch noch allerhand anderer innerer Gefäße gewahr werde, er an dieſen Polypen dergleichen umſonſt geſuchet habe. Er meynet daher, daß man dieſe Polypen für nichts anders, als eine ſolche Art Thiere zu halten habe, die nur eine Haut hätten, welche über den Magen geſpannet, oder deren Höhlung der Magen ſelbſt ſey.

Ich muß geſtehen, daß ich in dieſem Stücke dem Herrn Trembley nicht beytreten kann; und es wird mir erlaubt ſeyn, meine Gedanken hier anzufügen. Die Höhle des Leibes, glaube ich, iſt ſo eigentlich der Magen nicht, ſondern nur ein Behältniß der Speiſe; die äußern und ſonderlich die innern, Körnergen und Knöpfgen aber, halte ich für ſo viel tauſend Oeffnungen und Saugröhren, welche die Stelle des eigentlichen Magens vertreten, und die Verdauung bewerkſtelligen. Ich ſtehe eben daher an, zu ſagen, daß die Polypen keine innere Gefäße, und nur eine Haut haben ſollten. Vielmehr vermuthe ich, daß die ganze Haut mit lauter aneinanderhangenden kleinen Saugröhren, und mit noch kleinern zu denſelben gehöri-

* Tab. III. Fig. 10. b, c. 14. 15. ** Fig. 21. *** Tab. II. Fig. 10. 11. 12. 13. 14. † Fig. 11. 13.

hörigen Gefäßen, bedecket ſey, auch daß jede Saugröhre ſich ſelbſt zu ernähren, mithin auch zu wachſen und zu zu nehmen vermöge; wovon jedoch in dem fünften Abſchnitte das Weitere vorkommen wird.

Ich habe erinnert *, daß die äußere Fläche der Polype mit lauter kleinen Körnern, oder Knöpfen, beſäet ſey; und dieſe ſind auch in dem Innern der Haut zu finden. Man darf nur eine Scheere, deren fördere Arme ſchmal und lang ſind, in das Innere einer Polype bringen, und ſie alsdenn der Länge nach aufſchneiden, oder nur achthaben, wann ſich eine Polype von ſelbſt umkehret; ſo wird man alsdenn durch Hülfe eines Vergrößerungsglaſes gar ſchön ſehen, daß die kleinen Körner der äußern Oberfläche, eben wie die inwendigen, ſind; ja man wird ſie hier in noch größerer Anzal, und mit dem einigen Unterſcheide finden, daß dieſe viel von der Farbe der Polypen haben und ganz undurchſichtig ſind; da jene äußern Körnergen fahler, und faſt durchſichtig, ſcheinen.

Es ſind dieſe Körnergen von der Art, daß ſie ſich mit einem Pinſel, mit einer Feder, oder mit einem andern dergleichen Werkzeuge, ganz leicht abſondern laſſen. Man ſiehet ſo gar Polypen, von denen ſolche ſelbſt wegfallen **. Letzteres erfolget insgemein alsdenn, wenn ſie anfangen ſich umzukehren. Herr Trembley meynet, es ſey dieſes eine gemeine Krankheit bey ihnen, auf welche ſie allezeit zu ſterben pflegten. Nun gedenke ich zwar nicht zu leugnen, daß manchmal einige meiner Polypen, wann ſie ſich umgekehret haben, erkranket ſind, und ſich nach und nach in ein weißes, wölkichtes, oder ſchleimiges, Weſen verwandelt, und zuletzt gar verloren haben; allein meiſtentheils haben diejenigen Polypen, die ſich bey mir lange Zeit umgekehret, und eine ganze Menge Körner fallen laſſen, nachher wieder fortgelebet und ſind geſund geblieben.

* Seit. 19. ** Tab. II. Fig. 12.

Dieſe Körnergen und Knöpfgen befinden ſich übrigens an dem Leibe der Polypen nicht allein. Ihre Arme ſind ebenfalls damit beſetzet, und je nachdem eine Polype mehr zuſammengezogen und verkürzet iſt, deſto mehr und weniger ſcheinen die Arme mit ſolchen überzogen zu ſeyn. Es ſind aber dieſe Körnergen und Knöpfgen an den Armen nie aneinander, ſondern allezeit etwas voneinander abgeſondert. Man ſiehet dieſes zu der Zeit deutlich, wann ein Arm ſehr lang ausgedehnet iſt; indem alsdenn von einem Knöpfgen zum andern ein ziemlicher Zwiſchenraum bemerket wird*. Herr Trembley hat zwiſchen dieſen Knöpfgen auch einzelne Härgen beobachtet; ich muß es aber zweifelsohne meiner Ungeſchicklichkeit zuſchreiben, daß ich dergleichen, auch ſo gar durch das Sonnenvergrößerungsglas, nie habe ſichtbar machen können; ob ich gleich dieſe Härgen gar gerne, als wahr glaube und annehme.

Die Polypen lieben, wie mehr andere Inſekten, vorzüglich die Helle, und ſind in hellen Gegenden, und an hellen Orten, am liebſten und häufigſten. Wenn man daher einen Theil des Glaſes, wo ſie ſich befinden, verdunkelt, und den entgegen ſtehenden helle läßt, ſo wird man einige Zeit darauf, die Polypen jenen dunkeln Ort verlaſſen ſehen, und ſie an dieſer hellen Seite finden. Man kann alſo von dieſer ihrer Neigung und Liebe zu der Helle manchen Vortheil ziehen. Ich habe ſie durch dieſes Mittel genöthiget, ſich in großer Menge an einen Stengel zu ſetzen, damit ich an ihnen dasjenige Sonderbare ſehen mögte, welches die dritte Figur der zweyten Tabelle zeiget, und ich im Waſſer lange vergebens geſucht habe. Indeſſen beſtättiget meinen gegenwärtigen Satz auch dasjenige, was ich oben geſagt habe, daß nämlich, wenn man Polypen fangen wolle, man dazu einen hellen Tag, und einen Ort im Waſſer ausſehen müſſe, auf den das helle Tageslicht falle. Bey ſchlechtem und dunklem Wetter habe ich ſie oft an denen Orten, wo ſie ſonſt auch noch ſo häufig waren, nicht finden können.

* Tab. III. Fig. 2.

* *

Zweyter Abſchnitt.

Von der Nahrung und dem Unterhalte der Armpolypen.

Nachdem ich bisher bemerket habe, was überhaupt zum Begriffe von den Armpolypen erforderlich ſeyn dürfte: ſo wende ich mich nunmehr zu ihrer Nahrung und zu ihrem Unterhalte.

Ich habe oben geſagt*, daß die Polypen unter die Raubthiere gehören; und ſie haben auch wirklich ihre gewöhnliche Nahrung von nichts, als andern Waſſerthiergen, die ſie zu fangen, und zu verzehren, wiſſen.

Herr Trembley fand anfänglich, daß es eine Art von Tauſendfüßen ** wäre, die ihnen zur Nahrung dieneten. Als er ſie mit denſelben lange Zeit fütterte; ſahe er, wie ſie dieſelben mit ihren Armen auf eine ſehr künſtliche Art fiengen, und hernach dergeſtalt feſt hielten, daß es insgemein eine vergebliche Bemühung war, wenn jene ſich von ihnen wieder zu entwickeln und loszureißen ſuchten. Es ward aber endlich dieſer aufmerkſame Naturforſcher gewahr, daß es dieſe Tauſendfüße nicht allein wären, denen die Polypen nachſtellten; ſondern daß es noch viel andere Sorten von kleinen Waſſerthiergen gäbe, die ſie, wie jene, für eine gute Beute hielten, und die ſie daher auf gleiche geſchickte Art zu fangen und zu gleichem Zwecke zu nutzen pflegten. Sie verhielten ſich eben ſo gegen die zackigen Waſſerflöhe ***, gegen die Traubenträger ****, gegen die rothen Schnackenwürmer †, gegen das Uferaas ††, und dergleichen Waſſerthiergen mehr; als ſie gegen die Tauſendfüße gethan hatten.

Ich

* Seit. 14. ** Tab. II. Fig. 4, a. *** Fig. 16, a. **** Fig. 9. a. † Fig. 15. a †† Tab. I. Fig. 13, d.

Ich habe eben dieſes bemerket. Und man kann ſich dabey nicht leicht etwas artigers vorſtellen, als den Anblick vieler Polypen an einem Orte; ſonderlich, wann man ſie, lange Zeit vorher, dazu ausgehungert hat. Ihre Arme, die ſie alsdenn ſo lang, als es ihnen nur möglich iſt, nach Beute ausſtrecken; derſelben beſondere Geſtalten und Beugungen; und die mancherley Abwechslungen, die ihr Leib alsdenn annimt; machen ein ſehr ſeltſames Schauſpiel. Dieſer Anblick iſt um ſo ſchöner und verwunderns würdiger, wenn man Polypen von der dritten Art dazu gebrauchet *.

Anfangs ſiehet man, wie ich oben gemeldet habe **, das ganze Glas von ihren Armen, als wie mit lauter weißen unordentlich durcheinander laufenden Fäden, die unzählige Arten von Beugungen und Winkeln haben, von oben bis unten, und von einer Seite bis zur andern, angefüllet. Wirft man aber zu dieſen ausgehungerten Polypen, und auf ihre, wie lauter Netze ausgeſpannten, Arme eine Anzal Waſſerwürmer; ſo erblicket man augenblicklich in dem Glaſe allgemeine ſonderbare Bewegungen.

Die Traubenträger, die Schnackenwürmer ꝛc. ſind nicht ſo bald unter das Waſſer gekommen, als ſie ganz natürlich hin und wieder auf die ausgeſtreckten Arme der Polypen fallen, oder dieſelben ſonſt im Vorbeyrudern hie und da anrühren müſſen. Kaum aber daß dieſes geſchiehet, ſo ſiehet man auch die Waſſerwürmer an ſolchen berührten Armen hängen bleiben.

Dieſes muß um ſo unvermeidlicher erfolgen, da die Arme der Polypen theils ganz ungemein empfindlich, theils ſo beſchaffen ſind, daß ſie alles, was ihnen zu nahe kommt, faſſen, anhäckeln und feſthalten können; und, da dieſe Empfindlichkeit und anhaltende Kraft, nicht etwa nur den äußerſten Spitzen, oder einigen Theilen der Arme eigen iſt, ſondern da

* Tab. II. Fig. 3. ** Seit. 8. 9.

da die ganzen Arme, auch den geringſten Theil derſelben nicht ausgenommen, überall dieſe doppelte Eigenſchaft an ſich zu haben.

Der Wurm, wann er ſich gefangen und gehalten fühlet, wendet alsdann freylich alles ſein Vermögen und alle ſeine Geſchicklichkeit an, ſich wieder ab- und auszuwinden. Allein insgemein vergebens. Er wird vielmehr von den Armen der Polype mehr und mehr verſtricket und verwickelt. Die Arme werden unter allerhand ſeltſamen und häufigen Beugungen und Krümmungen immer kürzer und dicker; und die Beute kömmt auf dieſe Weiſe, alles ihres Widerſtrebens ohnerachtet, der Polype ſelbſt, und ihrem Fordertheile, immer näher.

Merket die Polype, daß ihr Raub ſtärker iſt, als daß ſie ihn mit einem Arme halten könne; ſo nimt ſie alſobald noch einen Arm, oder mehrere, zu Hülfe*, und umwickelt mit denſelben gemeinſchaftlich den Wurm dergeſtalt, daß er ſich gar bald weder rühren noch bewegen kann.

Iſt aber der Wurm bis zum Fordertheile, oder bis zum Kopfe, der Polype ſicher und glücklich gebracht worden; ſo ſiehet man alsdann dieſen Fordertheil auseinandergehen**; er öffnet ſich; und der Wurm wird durch dieſe Oeffnung nach und nach dergeſtalt in den Leib gezogen, daß man endlich gar nichts mehr von ihm gewahr wird***.

Ich habe allererſt erwähnet, daß der ganze Arm einer Polype überall empfindlich ſey, und daß er eine anziehende, anhaltende oder anhäckelnde Kraft habe. Daraus folget, daß von den Armen der Polype die Würmer dem ſogenannten Munde auf gar verſchiedene Arten, und nach verſchiedenen Stellungen und Richtungen, müſſen zugebracht werden; je an welchem Theile nämlich ſowohl des Armes, als des Wurmes, die Anhäckelung und Umwickelung geſchehen iſt. Man ſiehet daher, daß mancher Wurm nach der Länge †, ein anderer nach der Qveere ††, und ein dritter wieder in einer beſondern Lage, vor den Mund zu ſtehen kömmt.

* Tab. II. Fig. 15. 16. ** Fig. 17. *** Fig. 19. † Fig. 17. †† Fig. 15.

Indeſſen iſt der Polype ſolches ganz einerley. Wie ihr der Wurm vor das Maul kömmt, ſo faſſet ſie ihn auch mit demſelben, und ſauget ihn in ſich. Iſt es ein Waſſerfloh, ein Traubenträger, oder ein dergleichen kurzes und breites Inſekt, und es gelanget ſenkrecht bey dem Munde an; ſo hat ſie denſelben um ſo weniger zu öffnen, und das Inſekt gehet deſto leichter in ſie*; kömmt aber ein dergleichen Inſekt ſchief, oder gar völlig nach der Qveere, vor den Mund, ſo muß ſie zwar den Mund und den Leib ungemein erweitern; ſie ſcheinet aber dieſes doch lieber zu thun, als daß ſie erſt den Wurm umkehren, und ihn in eine beſſere Lage bringen ſollte.

Iſt es ein langer Wurm, als z. B. der rothe Schnackenwurm, ſo hält ſie es mit ihm eben ſo, daß, wie er ankömmt, ſie ihn in ſich ziehet. Iſt der Kopf, oder Schwanz, zuerſt vor dem Maule; ſo nöthiget ſie den Wurm ganz gerade zu eingehen, oder ſie verlängert ihren Leib vielmehr nach und nach dergeſtalt über den ganzen Wurm her, daß derſelbe wie in einem langen Sacke, oder Beutel, zu liegen kömmt. Wird aber ein ſolcher langer Wurm ihr völlig nach der Qveere vor den Mund gebracht; ſo erweitert ſie entweder den Mund und den Leib auf eine erſtaunliche Weiſe in die Breite***; oder wenn dieſes alles nicht zureichen will den Wurm zu überdecken, ſo büget ſie denſelben zuſammen, und bringet ihn auf dieſe Weiſe alſo in ſich, daß der Wurm, wie ein zuſammengelegtes Taſchenmeſſer, in ihrem Leibe verſchloſſen wird. Es hat alſo mit dieſer Mund- oder Leibesöffnung eben die Beſchaffenheit, als mit der Oeffnung eines Sackes und Beutels, der ſich weit und enge machen läßt.

Es iſt ſich hiebey nicht wenig zu verwundern, wie die Polypen im Stande ſeyn Würmer, die wohl acht- und zehenmal dicker, als ſie ſelbſt, ſind, ganz, und ohne ſie erſt in Stücken zu zertheilen, in ſich zu bringen. Es träget hiezu zweifelsohne der beſondere Bau ihrer Mundöffnung, oder ihrer Lippen, das Meiſte bey. Dieſe ſind, nach aller Wahrſcheinlichkeit, wie mit einer ſtark druckenden, ſo zugleich auch mit einer anzie-

hen-

* Tab. II. Fig. 17. ** Fig. 15. *** Fig. 15. † Fig. 18.

henden und ſaugenden Kraft verſehen; durch welche gemeinſchaftliche Kraft es dann begreiflich iſt, wie zwiſchen dieſen Lippen der Wurm beydes feſtgehalten, und doch auch zu eben der Zeit aufwärts in den Leib gepreſſet werden könne.

Eben ſo ſonderbar iſt es, daß ſich die Polypen an einem, oder dem andern Wurme, gar ſelten begnügen laſſen. Eben zu der Zeit, da ſie diejenigen Würmer, ſo ſie an einigen Armen angehäckelt haben, nach ihrem Munde bringen, ſind die übrigen Arme fort und fort geſchäftig, ſich noch anderer Würmer zu bemächtigen. Man ſiehet daher gar vielmal faſt an allen Füßen zugleich eine Menge Würmer hängen. Dieſe alle werden nach und nach an den Mund, und von da in den Leib, gebracht; einer macht daſelbſt dem andern Platz; und ich habe gar oft in einer einzigen Polype acht und zehn Waſſerflöhe gezählet, da noch immer einige Arme andere fiengen, und ſie dem Munde zubrachten *. Kurz, unſere Polypen ſind Vielfraße.

Wann die Beute in den Leib aufgenommen, und deſſen Höhlung mit einem oder mit mehrern Würmern angefüllet iſt; ſo erhält derſelbe davon allerhand Veränderungen und Erſcheinungen. Einmal, entſtehen davon die ſo gar verſchiedenen und abwechſelnden Farben deſſelben. Denn, da der Leib durchſichtig iſt, ſo muß nothwendig diejenige Farbe durchſcheinen, die den verſchluckten Würmern eigen iſt. Sodann, erhält die Polype ſelbſt davon allerhand Geſtalten und Stellungen. Der Leib iſt alsdann bald mehr, bald weniger kurz **, oder lang ***; wenig, oder viel ausgeſpannt; ganz glatt, oder knotig †; und ſonſt verſtellt. Dahin noch drittens gehöret, daß, wenn die Würmer im Leibe nicht alle Platz haben, der Schwanz, ſonderlich von der langarmigen Polype, ſich, wider ſeine ſonſtige Gewohnheit, gefallen laſſen muß, einen oder mehr Würmer aufzunehmen.

* Tab. II. Fig. 15. 16. ** Fig. 15. 15. *** Fig. 20. † Fig. 16.

Wann ſich die Polype völlig angefüllet und ausgeſtopfet empfindet, ſo pflegt ſie das Aeußerſte ihres Fordertheils über ihren Nahrungsvorrath, wie einen Beutel, zu zuziehen, und damit ihre Beute ſo lange einzuſperren, bis die Ausſaugung vorüber iſt. Ja, es ſcheinet alsdann ſo gar zwiſchen dem Leibe, und dem Kopfe, eine Gattung des Halſes zu ſeyn, oder als wenn Kopf und Leib unterbunden wäre *.

Was aber die Arme betrifft, ſo ſind ſie bey einer ſolchen angefüllten Polype insgemein ſehr zuſammengezogen, und ins Kleine gebracht. Auch hängen ſie ſowohl, als die ganze Polype, zu der Zeit ganz unbeweglich da, daß man ſie für krank, oder gar leblos, halten ſollte **.

Wiewohl dieſer Schein der Unempfindlichkeit dauert nur ſo lang, als die Ausſaugung vorgehet. Iſt dieſelbe nur in etwas vorbey, ſo ſiehet man auch die Polype, und ihre Arme, in der vorigen Geſchäftigkeit. Beyde fangen aufs neue an, ſich auszudehnen, und letztere ſtrecken ſich wieder nach Beute aus.

Da die obgenannten Waſſerwürmer, welche die Polypen vorzüglich lieben, nnd von welchen ſie ordentlich zu leben pflegen, nicht allezeit zu haben ſind; ſo kann man ſie auch mit andern befriedigen. Kleine Inſekten, als Fiſche und Fliegen; auch größere Thiere, als Waſſerſchnecken, und dergleichen; allerhand Erdwürmer; ja ſelbſt Fleiſch, dienet insgeſamt, im Falle der Noth, zu ihrer Fütterung. Doch mit dem Unterſcheide, daß da man ihnen kleine und lebendige Würmer ganz geben kann; größere Würmer, und lebloſe Dinge zuvor in Stücken zerſchnitten, und ſonderlich letztere in einige Bewegung gebracht werden müſſen, wenn ſie von der Polype ſollen angefaßt, und eingezogen werden. Denn, ich habe bemerket, daß die Polypen Dinge, die ſich nicht bewegen, oder wenigſtens ſich nicht zu bewegen ſcheinen, ſehr ſelten anhäckeln, ſondern ſie insgemein ganz gleichgültig vorbeylaſſen.

* Tab. II. Fig. 20. ** Fig. 19.

Indeſſen iſt es doch auch nicht allezeit eine richtige Folge, daß, was ſich beweget, und auf die Arme der Polype fällt, oder ſie ſonſt berühret, auch jedesmal hängen bleiben müßte. Iſt die Polype eben nicht hungrig; iſt ſie krank; bietet man ihr etwas an, das ſie überhaupt ungern frißt, oder das ganz und gar ihre Speiſe nicht iſt; ſo laſſe man etwas mehr, als zehnmal, auf ſie und ihre Arme, fallen, es wird doch allezeit abglitſchen, und den Weg nehmen, den es, nach den Geſetzen der Schwere, zu nehmen hat.

Dieſe Erfahrung lehret ſchon, daß das Anhängen der Würmer an den Armen der Polypen von keiner klebrigen Materie herkommen müſſe, mit welcher etwa die obere Fläche der Armen mögte umgeben ſeyn. Es wird aber dieſes ferner dadurch außer allen Zweifel geſetzt, daß man hin und wieder beobachtet, wie ſich die Arme ſowohl ſelbſt untereinander, als auch mit den Armen anderer Polypen, oft ſo verſchlingen und verwickeln, daß ſie nothwendig zuſammenkleben müßten, und nie, ohne zum Theil zerriſſen zu werden, wieder auseinander gewickelt werden könnten; ſoferne die Arme mit einer klebrigen Materie überzogen wären. Allein man ſiehet gerade das Gegentheil. Die Arme einer Polype mögen mit ſich ſelbſt, oder mit den Armen einer andern Polype noch ſo ſehr umwunden und verſchlungen ſeyn; ſo erfordert es zwar Zeit und Weile, oft mehr als ein, und zweymal, 24 Stunden, ehe ſie wieder auseinander kommen; es geſchiehet aber doch gleichwol; und läßt ſich wenigſtens daraus ſo viel abnehmen, daß es hauptſachlich von der Willkühr der Polypen abhange, ob ein Wurm von ihren Armen ſolle angehalten und damit verwickelt werden, oder ob er vorbey gehen ſolle.

Da die Polypen, wie aus dem Bisherigen ſattſam erhellet, ihren Raub und ihre Nahrung blos ihren Armen zu danken haben; ſo frägt es ſich, wie denn die Polypen von ihrer Nahrung Wiſſenſchaft haben können,

nen, daß ſie dieſelbe aufzuſuchen und ſich nach ihr auszuſtrecken wiſſen? Man ſollte, nach der Weiſe anderer Thiere, meynen, ſie müßten Augen haben, mit denen ſie gewahr werden könnten, wo und was vor Würmer ſich hie und da befinden.

Allein, ich weis nicht, ob mich das Vorurtheil vom Herrn Trembley verblende, oder ob ich wirklich recht geſehen habe. Ich muß geſtehen, daß ich noch zur Zeit ſo wenig, als er, das Geringſte an den Armpolypen habe erblicken können, daß mich hätte auch nur vermuthen laſſen, daß ſie Augen haben ſollten.

Vieleicht müſſen alſo die Polypen, wie die in ihren Geweben ſitzenden und laurenden Spinnen, ſich allezeit ſo lang gedulten, bis ihnen von ohngefähr was zuläuft oder zuſchwimmt? Allein auch dieſes ſtimmt mit der Erfahrung nicht überein. Warum ſind da die meiſten Polypen, wo in einem Graben die meiſten ihnen dienlichen Würmer ſind? Warum ſind ſie an hellen Orten, und an hellen Tagen, am lebhafteſten und häufigſten zu finden? Und warum hänget oft an dem Arme einer Polype ein Wurm, nach welchem ſich die Arme einer andern Polype ausſtrecket*, ob letztere gleich von der erſtern ziemlich weit, und dergeſtalt entfernet iſt, daß weder ſie, noch ihre Arme, von den Wurm haben berühret werden können? Dieſes zeiget wohl offenbar, daß die Polypen ihre Beute und Futter von weiten verſpühren müſſen.

Man iſt alſo genöthiget, den Polypen eine beſondere Art der Empfindung beyzulegen, wodurch ſie, obgleich nicht ſo genau, und ſo weit, als es ſonſt mit den Augen geſchiehet, doch einigermaßen, ihr Futter auskundſchaften, nnd merken, können; es mag nun dieſe Empfindung von den Lichtſtrahlen ſelbſt, oder von der Bewegung des Waſſers, oder ſonſt irgend woher ihren Urſprung haben.

Es

* Tab. I. Fig. 12. c.

Es iſt mehr ein guter Gedanke, als eine in der Erfahrung durchgängig gegründete Wahrheit, wenn Plinius, zur Beſchämung der neidiſchen und feindſeligen Menſchen, verſichert, daß keines der unvernünftigen Geſchöpfe, ein anderes ſeines gleichen anzufallen oder zu verzehren pflege *. Inzwiſchen trift gleichwol dieſes vollkommen bey den Polypen ein. So vielfräßig und raubgierig ſie ſonſt auch immer ſind; ſo freſſen ſie doch nie ihres gleichen. Geſchiehet es aber ja manchmal, daß ſie eine andere Polype anfaſſen, und ſie zum Theile, oder ganz, in ſich ſchlucken; ſo laſſen ſie ſelbige doch ſo bald wieder fahren, oder geben ſie wenigſtens ſogleich unverletzt wieder von ſich, alsbald ſie ſolchen Irrthum gemerket haben.

Wenn ich die Polypen oben für vielfräßig angegeben habe; ſo muß man dieſes mit Unterſcheide annehmen. Es giebt Zeiten, wo ſie allerdings ſehr viel freſſen, es giebt aber auch Zeiten, wo ſie wenig freſſen; und ſie haben gar, wie man an einigen Orten ſprüchwortsweiſe von den Raben ſagt, ihre Hungermonate.

Im Sommer, und überhaupt wann es warm iſt, freſſen ſie am meiſten. Es giebt aber auch alsdann die meiſten Würmer zu ihrer Nahrung; und die Verdauung gehet auch zu der Zeit bey ihnen geſchwinder, als ſonſt von ſtatten; indem ſie binnen 12 Stunden insgemein vorbey iſt. Im Winter und bey kalter Witterung aber, freſſen ſie am wenigſten. Wo wollten ſie auch alsdann Würmer genug finden? Jedoch, ſie können mit wenigen beſtehen, weil die Verdauung hier langſamer, und vielmal erſt nach 2 und 3 Tagen erfolget. Erreichet die Kälte im Winter einen gewiſſen hohen Grad, ſo bringet ſie zwar auch die größte Kälte nicht leicht um; ſie ſind aber doch in dieſem Zufalle ſo ſtarr und leblos, daß ſie eine vollkommene und ſehr ſtrenge Faſten halten, oder alsdann ihre Hungermonate haben. Ja, ſelbſt im Sommer, und in den heißeſten Tagen, kann man ſie

* Hiſtor. Natur. Libr. VII. proœm.

...atl. Bibliothek
...ens...

ſie mehr, als einen Monat, faſten laſſen; ohne daß ſie darüber ſterben ſollten.

Von der Verdauung, und von der Art, wie das Verdauete zu allen Theilen der Polype gebracht werde; wie daſſelbe ihr Leben erhalte, und wie es ihren Wachsthum befördere; davon läßt die bisherige Erfahrung noch nichts Gewiſſes ſagen. Ich habe zwar oben * davon etwas erwähnet, und ich werde im letzten Abſchnitte davon noch ausführlicher handeln; allein, das iſt es auch alles, was ich mir dießfalls mit einiger Wahrſcheinkeit zu ſagen getraue. Doch iſt ſo viel überhaupt unläugbar, daß die Polypen mehr von dem Safte der Würmer, den ſie ausſaugen, als von den feſten Theilen derſelben, ihre Nahrung haben. Dieſes zeigen die Waſſerflöhe, die Schnackenwürmer, und andere Waſſerinſekten an, welche allemal unzertheilt und ganz, nur ausgeſaugt, von ihnen gehen. Daher kömmt es auch, daß die Polypen nach der Verdauung, und wann die feſten Theile des Wurms ſchon wieder ausgeſpien ſind, gleichwol noch eine gute Weile diejenige Farbe behalten, welche die flüßigen Theile des Wurms, der in ihren Leib eingegangen iſt, gehabt haben. Und man darf, um ſich vollkommen zu überzeugen, daß die Polypen nur von dem Safte der Würmer ſich nähren, weiter nichts thun, als nur dasjenige recht genau beſehen, was die Polypen nach der Verdauung durch den Mund, als durch welchen ſie jedesmal den Unrath von ſich geben, ausſpeyen. Man wird alsdann die feſten Theile der Würmer, die Schalen, die Häute, und dergleichen, noch ganz und unverzehrt, allen Saft aber völlig ausgeſaugt, finden.

Wie hoch eine Polype ihr Leben bringen möge, kann ich aus Erfahrung nicht ſagen. Nach Herrn Trembley können ſie 2 Jahr und länger leben. Die Urſache aber, warum ſich ihr Lebensalter ſo genau eben nicht beſtimmen läßt, iſt ſonderlich dieſe: weil ſie in der Gefangenſchaft mehr zufälliger Weiſe, und vor der Zeit, umkommen, als daß man glauben ſollte, ihre beſtimmte Lebenszeit gehe zu Ende. So werden ſie, zum Exempel,

* Seit. 20. 21.

pel, gar häufig und frühzeitig von denenjenigen Läuſen verdorben und aufgefreſſen, von welchen ich ſchon gedacht habe *.

Dieſe Läuſe ſind ohne das Vergrößerungsglas nicht zu ſehen. Unter demſelben aber ſind ſie weiß und durchſichtig; am Bauche platt gedrückt, und auf dem Rücken gewölbt. Sie können ſo geſchwind laufen, daß einem die Augen vergehen. Wo ihrer einmal nur etliche ſind, da vermehren ſie ſich gar bald in ſolcher Menge, daß alle Polypen, ſo ſich mit ihnen an einem Orte befinden, davon angeſteckt und verdorben werden. Sie laſſen ſich jedoch mit einem Pinſel wegwaſchen und wegſtreichen. Das beſte Mittel aber die Polypen gegen ſie ſicher zu ſtellen, iſt dieſes, daß man ihnen oft friſches Waſſer gebe. Ich habe ſolches des Tages 2 und 3mal gethan, und damit meine Polypen für dieſem Ungeziefer ziemlich bewahret.

Es ſcheinen im übrigen dieſe Läuſe diejenigen Thiere alleine zu ſeyn, die unter den Waſſerwürmern den Polypen nachſtellen und gefährlich ſeyn. Wenigſtens hat Herr Trembley weder ausgehungerte Fiſche, noch Waſſerkefer, ꝛc. dahin bringen können, daß ſie vorgeworfene Polypen angegriffen, oder in ſich behalten hätten.

Dritter Abſchnitt.

Von Fortpflanzung der Armpolypen.

Man wird nicht leicht aus einem Waſſergraben einige Polypen mit einander fangen, daß nicht immer etliche darunter ſeyn ſollten, an deren Leibe man eine oder mehrere Erhöhungen, wie kleine Knötgen, oder Kegelgen, hervorragen ſiehet **. Ja man wird an

* Seit. 14. ** Tab. II. Fig. 1. a, b, c.

ſehr vielen andere kleinere Polypen gewahr werden, die ſich jenen eben ſo, wie man ſie ſonſt an andern Körpern findet, angeſetzt zu haben ſcheinen *.

Da Herr Trembley dieſe Erhöhungen an ſeinen Polypen zum erſtenmal ſahe, und ihm damals noch nicht bekannt war, wofür dieſelben Leeuwenhoeck ſchon angegeben hatte; ſo hielt er ſie noch nicht für das, weſſen ihn nach der Hand allerley Beobachtungen und Verſuche überzeugten: nämlich, daß ſie eben ſo viel Anſätze, und Anfänge, junger Polypen wären; und daß diejenigen ſchon ein gewiſſes Alter und Größe erreichet hätten, an denen man ordentliche Polypenarme gewahr werde.

Es iſt alſo dieſe Vermehrung und Fortpflanzung der Polypen von ganz beſonderer Art; und verdienet, daß ſie umſtändlich und ausführlich beſchrieben werde.

Sie iſt bey allen Armpolypen, und bey allen Arten derſelben, von einerley Beſchaffenheit. Es ſey denn, daß man dieſes für einen Unterſcheid anſehen wollte, daß bey einigen die Jungen eher zum Vorſcheine kommen, geſchwinder auswachſen, ſich zeitiger von der Stammpolype losmachen, auch auf einmal mehrere zugleich ſich zeigen, als man es bey andern ſiehet.

Um nun aber zu wiſſen, wie dieſe Jungen eigentlich entſtehen; und nach was vor Zeitpunkten ihr Wachsthum erfolge, ſo wird man ſich aus der erſten Figur der zweyten Tabelle, und aus dem, was ich zu ihrer Erläuterung anführen werde, den leichteſten und beſten Begriff machen können.

Ich habe hier auf der Röhre einer Waſſerraupe, auf welchen Röhren ich die Polypen gar häufig gefunden habe, 7 Polypen etwas vergrößert vorgeſtellet, damit man auf dieſe Weiſe an ihnen das Wachsthum der Jungen auf einmal überſehen könne.

Wann

* Tab. II. Fig. 1. d, e, f.

Wann eine junge Polype anfänget auf der Oberfläche des Leibes ihrer Mutter ſichtbar zu werden, ſo hat ſie zuerſt das Anſehen eines kleinen faſt runden Hügelgens, oder Knöpfgens *. Bald darauf verwandelt ſich dieſes in einen länglichen Kegel, deſſen Grundfläche noch ſehr breit iſt **. Dieſer Kegel wird immer länger, ſeine Grundfläche aber deſto kleiner, ſo daß derſelbe in der Folge gar wie eine Spindel wird, die an ihren äußerſten Enden faſt gleiche Spitzen hat ***. Man ſiehet aus ihrem förderſten Ende nach und nach einige weiße, anfangs oben runde, hierauf aber immer ſpitziger werdende, Faden hervorwachſen †. Dieſe Spitzen, oder Hörner, werden von Zeit zu Zeit größer, und mehr an der Zahl ††. Sie fangen an ſich zu bewegen und auszudehnen, und man erkennet gar bald, daß es eben ſolche Arme ſind, wie die Stammpolype hat.

Iſt die junge Polype ſo weit herangewachſen, ſo bleibet ſie einige Zeit ohne große Veränderung an der Mutter. Sie fänget mit ihren Armen Würmer, wie die Mutter, und ziehet ſie, wie jene, in ſich †††. Iſt es ihr aber nicht mehr angenehm, mit ihrer Mutter in Verbindung zu ſtehen, oder iſt auch die Mutter der Jungen überdrüßig; ſo ſondern ſie ſich von einander ab. Wird dieſe Abſonderung von der jungen Polype unternommen, ſo wird zuletzt das Aeußerſte ihres Hinterleibes, oder Schwanzes, wo es dem Leibe der Stammpolype noch anſtehet, ſo ſpitzig, daß es ſich, wie eine Nadelſpitze, nur in einem Punkte endet ‡.

Die Zeit, innerhalb welcher dieſes Wachsthum der jungen Polypen erfolget, iſt ſo verſchieden, daß ſich davon nichts Gewiſſes beſtimmen läßt. Es kömmt hiebey auf die Wärme und Kälte; auf die Geſundheit der Stammpolype; auf den Mangel, oder Ueberfluß, der Nahrung, ſo die Jungen und Alten haben; und auf noch viel andere Vorfälle an.

* Tab. II. Fig. 1. a. ** b, c. *** d, e. † d, e, f. †† f, g. ††† f. ‡ g.

Ueberhaupt kann man ſagen, daß im Sommer, und wann alles gut gehet, binnen weniger, als zween Tagen, alles vorbey ſey. Im Winter aber, oder wann ſonſt eine Hinderung darzwiſchen kömmt, braucht es wohl einige Wochen, bis ſich die Jungen von der Alten abſondern. Diejenigen, ſo die erſte Figur der zweyten Tabelle vorſtellet, wuchſen ſo geſchwind, daß mein Mahler ſich nicht ſäumen durfte, um die ſchnellen Veränderungen recht nach dem Leben abzubilden. Es war den 1. Jun. früh um 6 Uhr, als ich das erſte Knöpfgen * ſahe. Bis Mittags um 12 Uhr hatte es ſchon ſeine 6 Arme **; und um 4 Uhr Nachmittags ſahe man, wie die nunmehr ausgewachſene junge Polype im Begriffe war, ſich von der Mutter los zu machen ***.

Gleichwie aber dieſe Zeit des Fortwachſens verſchieden iſt; ſo iſt es auch die Art und Weiſe, und die Veranlaſſung, ihrer Abſonderung. Insgemein hänget dieſelbe von den jungen Polypen ab. Sie pflegen ſich mit ihren Armen an etwas feſt anzuhalten, und, wenn hierauf die Stammpolype entweder mit Fleiß, um die Abſonderung zu befördern, oder auch von ohngefähr, eine ſolche Beugung annimt, und dem Leibe eine ſolche Richtung giebt, die der Richtung und Stellung der jungen Polype entgegen geſetzt iſt †, ſo kann es nicht anders ſeyn, als daß der ohnedem nur noch in einem Punkte anſitzende Hintertheil der jungen Polype alsdann losgehen; und die Junge von der Alten abgeſondert werden muß.

Manchmal ſcheinet die Stammpolype ihre Jungen zu nöthigen, daß ſie ſich abſondern müſſen. Es ſetzet ſich, zum Exempel, die Mutter an einem Orte mit ihren Armen ſo an, daß die Junge in eine Stellung gebracht wird, wo ſie genöthiget iſt, ihre Arme irgendwo auch aufzuſetzen; ſo bald die Mutter dieſes merket, läſſet ſie ſchnell ihre Arme los, und beuget ihren Leib dergeſtalt geſchwind auf die Gegenſeite, daß die junge Polype

*Tab. II. Fig. 1. a. ** f. *** g. † g, h.

lype eher abgeſondert wird, als ſie ſich mit ihren Armen hätte losmachen können.

Ich habe ferner hin und wieder wahrgenommen, daß auch die hervorkommenden neuen jungen Polypen, die andern Aeltern, und Ausgewachſenen, gleichſam fortgeſchoben und verdrenget haben. Ich ſahe einsmalen eine junge Polype, noch an der Mutter ſitzen, und zu gleicher Zeit, ganz nahe bey dem Schwanze der Jungen, wieder ein ander Knöpfgen ſichtbar werden; und bald darauf fiel die Aeltere ab, ohne daß ich einige vorhergegangene freywillige Zubereitungen, oder Anſtalten, dazu an ihr bemerket hätte.

Zu dieſen kommen noch viele andere Zufälle, welche, wie ich oben geſagt habe, die Abſonderung der Jungen von den Alten befördern können. Eine ſtarke Erſchütterung und Bewegung des Waſſers; ein ſtark vorbey ſchießendes und anſtoßendes Waſſerinſekt; die eigene zufällige ſehr ſchnelle Zuſammenziehung, und Ausdehnung, der alten, oder jungen, Polype; der Mangel an Nahrung, und dergleichen, tragen alle dazu das ihrige bey, und beſchleunigen die Abſonderung.

So bald eine junge Polype von ihrer Mutter frey und ſich allein überlaſſen iſt, findet man zwiſchen ihr, und jener, keinen Unterſcheid. Sie beweget ſich, ſie kriechet, ſie ſuchet andere Waſſerwürmer, ſie bemächtiget ſich ihrer, ſie verzehret und verdauet dieſelben, ſie pflanzet ſich fort und vermehret ſich, kurz, ſie thut und handelt überall ſo, wie man es an allen andern Polypen gewohnet iſt. Und man hat ſich deſſen um ſo weniger zu verwundern, da die jungen Polypen das Meiſte von den itzt erzählten Stücken ſchon alsdann thun, wann ſie auch noch an der Mutter ſitzen.

Es entſtehen nun allerhand wichtige Fragen. Wie kommen die jungen Polypen an den Leib der Mutter? Sollte ihr anſcheinendes Her-

vorwachſen aus dem Leibe wohl gegründet, oder nicht vielmehr ein Betrug der Augen ſeyn? Muß denn nicht alles, nach dem alten Grnndſatze, aus einem Eye ſeinen Urſprung nehmen, und wo werden wir dieſelben an den Polypen zu ſuchen haben? Werden nicht zur Fortpflanzung ſeines gleichen wenigſtens zwey von verſchiedenem Geſchlechte erfordert, und welche werden bey den Polypen die vom männlichen, und welche die vom weiblichen, Geſchlechte ſeyn? Man hat hier nur die erſte Frage in eine genaue Ueberlegung zu nehmen und zu beantworten.

Es braucht eine geringe Aufmerkſamkeit, um zu ſehen, daß der erſte Anſatz einer jungen Polype nichts anders, als ein ſich beſonders bildender Theil der Mutter ſey, nachdem er mehr und mehr kegelförmig wird, endlich eine ordentliche hohle Röhre vorſtellet, die mit der Höhlung des Leibes der alten Polype eben ſo eine Gemeinſchaft hat, als ohngefehr das kleine Waſſerrohr an einer Plumpe. Wiewohl, wenn man ſeinen Augen allein nicht trauen will, ſo gehe man noch ſicherer, und auf folgende Art zu Werke.

Man ſchneide eine junge Polype, wenn ſie noch die Geſtalt eines Kegels hat, in der Mitten nach der Qveere in zwey Stücke, da man dann ſowohl an dem noch anſitzenden*, als an dem abgeſchnittenen, Theile ** ganz deutlich eine Oeffnung *** ſehen wird, dergleichen man ſonſt ſiehet, wann man den Leib einer andern Polype nach der Qveere in ein oder mehr Theile zerſtückelt. Um zu erfahren, ob dieſe Oeffnung auch weit, und zwar in einem fort, in den Leib der Stammpolype, gehe; ſo ſchneide man auch den Leib der Mutter nach der Länge entzwey, da dann das Stück vom Leibe der Mutter, wo das Stück von der Jungen noch anſitzet, ein förmlich durchbohrtes Brett vorſtellen †, und mithin allen noch übrigen Zweifel, als ob die jungen Polypen etwas anders, als ein auswachſender Theil von dem Leibe der Mutter ſind, benehmen wird.

Woher

* Tab. III. Fig. 16. 27. ** Fig. 27. *** Fig. 26. a. † Fig. 27.

Woher ſollte es auch kommen, daß der Leib der jungen Polype, ſo oft ſich die Mutter ſtark angefreſſen hat, alsdann eben ſo, als der Leib der Mutter, aufgetrieben wird, obgleich die Junge noch keine Arme hat, wenigſtens zu der Zeit nicht einen einzigen Wurm für ſich gefangen, und in ſich gezogen hat! Was ſollte nur immer die Urſache ſeyn, daß die junge Polype die Farbe bekömmt, welche der Leib der Mutter nach der Ausſaugung der verſchluckten Würmer annimt, und ſo auch umgekehrt; ja, daß ſo gar die Farben der Mutter und der Jungen ſich mit einander vermiſchen, und eine dritte zuſammengeſetzte Farbe machen, ſo oft dieſe einen Wurm von der Farbe, und die andere einen Wurm von einer andern Farbe, ausgeſogen hat? Würden dieſe Stücke wohl erfolgen können, wenn die junge und alte Polype nicht eine gewiſſe Oeffnung hätte, vermöge welcher ſie mit einander Gemeinſchaft haben, und durch welche der Nahrungsſaft der Jungen in den Leib der Mutter, und aus dem Leibe der Mutter in den Leib der Jungen, kommen und übertreten könnte?

Wenigſtens ſind dieß die Erfahrungen und Gründe, welche anfangs Herrn Trembley, und nunmehr auch mich, nachdem ich alles geprüfet, nachgemacht, und in der Erfahrung überall richtig befunden habe, überzeuget haben, daß die junge Polype aus dem Leibe der Mutter allerdings, als ein Sproß oder Zweig aus dem Stamme eines Baumes, ausgetrieben werde, und zum Vorſcheine komme. Und wenn ja jemand noch daran zweifeln wollte, dem wird nicht beſſer zu rathen ſeyn, als daß er ſelbſt die erſterwähnten Verſuche nachmache; und daß er alsdenn nach dem urtheile, was ſeine Augen ſelbſt geſehen haben.

Hat aber dieſer Satz ſeine Richtigkeit; ſo hat man ſich, wenigſtens bey dieſer Fortpflanzungsart, weder nach Eyern, noch um ein verſchiedenes Geſchlecht bey den Polypen umzuſehen. Sie ſind ſo gebauet, daß ſie jene Eyer nicht allezeit, und ein verſchiedenes Geſchlecht ganz und gar nicht, zu ihrer

Fortpflanzung nöthig haben. Freylich ſtreitet dieſes mit dem alten Satze, daß alles aus einem Eye, und aus der Vermiſchung zweyer von verſchiedenem Geſchlechte ſeinen Urſprung habe. Allein, was kann die Natur dafür, daß man ſie bey Annehmug und Feſtſetzung jener willkührlichen Sätze nicht zuvor zu Rathe gezogen hat. Genug, daß ſie uns, wie an den Baumläuſen das eine*, ſo an den Polypen das zweyte Exempel giebt daß ſie die Erhaltung und Fortpflanzung ihrer Geſchöpfe auch ohne Eyer und ohne Verſchiedenheit des Geſchlechts, zu verſchaffen wiſſe.

Ich habe bisher immer von jungen Polypen, in der mehreren Zahl, geredet, die an dem Leibe einer einzeln Mutter hervorwüchſen. Es iſt ſolches mit Fleiße, und mit gutem Bedachte, geſchehen. Denn, es kömmt in der That aus einer einzigen Polype nicht nur nach und nach ein ganzer Haufe anderer Jungen hervor; ſondern es ſind auch zu einerley Zeit, zugleich und auf einmal, viel Junge an dem Leibe derſelben anzutreffen. Man darf nur, wann man Polypen aus einem Graben nimt, etwas achthaben, um zu finden, daß 3, 4, 6, und mehr Junge zugleich, und unter dieſen die einen immer mehr, als die andere, größ und ausgewachſen, an dem Leibe einer alten Polype ſitzen. Herr Trembley hat ſo gar Polypen gehabt, an deren Jungen wieder 3 und 4 Junge, und an dieſen letzteren wieder andere Junge zu gleicher Zeit angeſeſſen ſind, und die alle an einer Stammpolype ſich befunden haben Ich muß aber geſtehen, daß mir für mein Theil von der letztern Art noch nie einige zu Geſichte gekommen seyn, und daß ich daher die 28te Figur der 3ten Tabelle, vom Herrn Trembley entlehnen müſſen. Von der erſtern Gattung aber habe ich deren beſtändig welche von 8 und 9 Jungen zugleich gehabt **.

Was anlanget, wie viel wohl eine Polype nach und nach Junge zeugen könne, ſo hat Herr Trembley, vermöge eines darüber gehaltenen Tag-

* de Reaum. Mem. pour ſervir. à l'hiſtoire des inſectes. Tom. III. Mem. 3. Tom. VI. Mem. 13. ** Tab. III. Fig. 3.

Tagregiſters, in Zeit von 2 Monaten von einer einzigen Mutter 45 Junge erhalten. Da ſich aber dieß nur von denen aufeinander gefolgten Jungen, oder, ſo zu reden, von den eigentlichen Kindern verſtehet; ſo wird die Anzahl der Jungen noch größer, wenn man auch die Jungen von den Jungen, oder Enkel, Urenkel, Ururenkel ꝛc. zu Hülfe nimt. Denn, da jede junge Polype binnen 4 und 5 Tagen wieder Junge von ſich zu geben im Stande iſt, ſo wird ſich eine Polype ſchon in 5 Monaten bis ins 30te Glied vermehren, und, nach einer am Ende dieſes Abſchnittes angefügten Ausrechnung, mit Ausgange des 5ten Monates eine Mutter von 25467 Nachkommen ſeyn. Welch eine große Fruchtbarkeit!

Jedoch, ich kann mich nicht rühmen, daß ich dieſe Fortpflanzung ſo weit, als Herr Trembley, getrieben habe. Ich ließ mir genügen, ſie bis ins 2te Glied zu ſehen. Da ich bis dahin alles ſo fand, wie es Herr Trembley angegeben hat; ſo konnte ich es von dem übrigen auch vermuthen, und es für eine unnöthige Mühe achten, mich weiter damit aufzuhalten.

Dieſes aber kann ich hiebey nicht unerinnert laſſen. Ich habe oben geſagt *, daß die Polypen nur einen Feind, nämlich die bekannten Läuſe, zu haben ſcheinen. Nun hat dieſes zwar allerdings in ſo fern ſeine gute Richtigkeit, als man, wie dabey gemeldet worden iſt, noch kein anderes Inſekt entdecket hat, welches ſie ordentlicher Weiſe, oder auch aus Hunger und Noth, angreifen und bey ſich behalten hätte. Wenn man aber nach der Aehnlichkeit ſchließen ſoll, ſo muß es gleichwohl entweder noch viele andere Feinde geben, welche die Anzahl der Polypen verringern; oder es müſſen die Polypen in ihrer Freyheit nicht ſo lang leben bleiben, und ſich nicht ſo ſtark vervielfältigen, als es geſchiehet, wann man ſie in der Gefangenſchaft ſorgfältig wartet und pfleget. Denn, da es eine faſt allgemeine Gewohnheit der Natur iſt, daß ſie nur diejenigen Geſchöpfe ſtark

F ver-

* Seit. 33.

vervielfältiget, die entweder viel Feinde haben, oder die ſonſt häufigen Unglücksfällen unterworfen ſind; ſo ſollte man wohl billig eines von beyden, um der erſt angezeigten ſo ausnehmend ſtarken Fortpflanzung wegen, auch von den Polypen vermuthen. Es kömmt aber noch hiezu, daß man wirklich eine weit geringere Menge von Polypen in einem Graben findet, als man doch, nach Maaßgabe ihrer Fortpflanzung, in einem einzigen Sommer antreffen ſollte. Jedoch das ſind nur meine zufälligen Gedanken!

Wollte indeſſen jemand ſelbſt einen Verſuch machen, wie ſtark ſich eine Polype in einer gewiſſen Zeit vermehre; der wird vor allen eine ſolche ausſuchen müſſen, von welcher er gewiß weis, daß ſie ſowohl von Läuſen frey, als überhaupt geſund iſt. Dieſelbe thue man in ein beſonderes Glas allein, und verſehe ſie mit nöthigem Futter. So bald man eine junge Polype an ihr ausgewachſen, und von ihr abgeſondert findet verſetze man dieſelbe in ein anderes gezeichnetes Glas; und wenn man ſie auch da mit nöthigem Futter verſehen hat, laſſe man ſie ebenfalls in ſolchem allein fortleben. So halte man es mit allen; ſowohl mit denen, die von der Stammmutter kommen, als mit denen, die ſich nach und nach wieder von den Jungen abſondern.

Auf dieſe Weiſe kann man verſichert ſeyn, daß alle die Polypen, die man in ſeinen Gläſern hat, lauter Abkömmlinge von einer einzigen Mutter ſind; ja man wird ſo gar wiſſen, welches ihre Kinder, Enkel, Urenkel ꝛc. ſind, oder wo das erſte, zweyte, dritte ꝛc. Glied iſt. Und da man alle dieſe Polypen ſo bald, als ſie ſich abgelöſet haben, beſonders und einzeln verwahret hat, folglich keine von allen mit einer andern die geringſte Gemeinſchaft hat haben können; ſo wird dieſes eine neue Beſtärkung geben, daß die Polypen die Jungen aus ſich ſelbſt hervorbringen, ohne dabey eines andern Geſchlechts zu bedürfen; und daß ſie dieſe innere Fortpflanzungskraft zu der Zeit ſchon haben müſſen, wann ſie noch an der Mutter ſitzen.

Damit

Damit man aber in dieſen Verſuchen recht glücklich fortkomme, ſo muß man theils ſie in einer warmen Witterung anſtellen, theils ja darauf ſehen, daß keine von dieſen Polypen je Mangel an Nahrung habe. Denn durch den geringſten Nahrungsmangel, oder durch eine kühle Witterung, wird ihre Fortpflanzung und Vermehrung gehindert.

Ob nun gleich die bisherige Fortpflanzungsart, die man nicht uneben die knoſpenartige nennen könnte, die gewöhnlichſte bey den Polypen iſt; ſo würde man ſich doch ungemein irren, wenn man ſie für die einzige halten wollte. Sie haben dern noch andere .

Dahin gehöret diejenige Vermehrungsart, die man die **erzwungene**, oder **gekünſtelte**, heißen könnte, da nämlich, wenn man eine Polype nach Willkühr zerſchneidet, aus einem jeden Stücke wieder eine andere ganz neue und vollkommene Polype hervorkömmt. Von dieſer werde ich in dem folgenden Abſchnitte handeln.

Herr **Trembley** verſichert verſchiedenemal wahrgenommen zu haben, daß ſich Polypen ſelbſt freywillig in ein, zwey, drey und mehr Stücke zertheilet hätten, und daß aus dieſen Stücken ebenfalls wieder ganz neue Polypen geworden wären. Er geſtehet aber auch dabey, daß unter der großen Menge Polypen, die er beobachtet habe, ſolche eigene Zerſtückelung nicht mehr als etwa 12mal wahrzunehmen geweſen ſey; und zweifelt daher mit Recht, ob man ſie als eine ordentliche und gewöhnliche Vermehrungsart anſehen könne; vielmehr muthmaßet er, daß ſie höchſtens nur zu den ſeltenen und außerordentlichen müſſe gerechnet werden. Man würde ſie alſo die **ſeltene und außerordentliche Vermehrungsart** nennen müſſen.

Wiewohl, ich kann nicht bergen, daß es mir etwas ſchwer ankömmt zu glauben, daß die Polypen ſich ſelbſt zertheilen ſollen, ohne daß ſie etwas außer ihnen in dieſe Umſtände ſollte geſetzet haben. Denn, ob ich gleich ſelbſt

oft genug unter den gefiſchten Polypen, bey Auseinanderſonderung und genauer Beobachtung derſelben, getheilte Polypen, ja nur Stücke von ihnen, gefunden habe; die auch, da ſie von mir ſogleich beſonders gethan worden, nach und nach wieder fort- und ausgewachſen ſind; ſo ſollte ich doch faſt denken, daß ſie eher von andern größern Waſſerthieren, es ſey nun von ohngefähr, oder mit Vorſatz, ſo zugerichtet, oder auch wohl von einem andern Zufalle im Waſſer ſo zerſtückelt worden wären; als daß ſie es ſich ſelbſt in der Abſicht gethan hätten, um ſich auf dieſe Weiſe fortzupflanzen.

Dieſe Muthmaßung iſt mir um ſo wahrſcheinlicher geworden, da ich außer jenen völlig zertheilten Polypen zu Zeiten auch ſolche angetroffen habe, die an einem oder mehr Orten zerqvetſchet und gleichſam wie angehauen oder angefreſſen, geweſen ſind, und an welchen, nachdem ich ſie einzeln in ein Glas gethan habe, dieſe Einſchnitte, oder Oeffnungen, nicht weiter gegangen, und noch weniger die Stücke gar abgefallen ſind, daß vielmehr in kurzer Zeit die Oeffnungen und Wunden ſich wieder ausgeheilet haben. Woraus ich ſchließe, daß dieſe angefangene Zertheilung nicht müſſe weſentlich geweſen, ſondern von etwas anders verurſachet worden ſeyn.

Ich habe ferner Polypen mit 2 und mehr Schwänzen, und eben ſo viel Köpfen ſchon aus den Waſſergräben gezogen. Sollte aber dieſes Ungeſtaltete nicht eben ſowohl durch etwas außer den Polypen befindliches ſeyn veranlaſſet worden, als es, wie ich bald zeigen werde, durch Handgriffe ſo gemacht werden kann.

Zu den Vermehrungsarten ſollte ich billig noch diejenige rechnen, die durch Eyer geſchiehet. Allein, ich bin außer dem, was ich im letzten Abſchnitte davon anführen werde, durch alle Verſuche, die ich in dieſer einigen Abſicht, ſehr häufig, und auf manche Art, vorgenommen habe, zu keiner völligen Gewisheit, noch in Stand gekommen, von eigentlichen Eyern etwas Zuverläßiges zu ſagen.

Bisher

Bisher habe ich die Polypen ſo beſchrieben, wie ſie ordentlich gebildet ſind; ich muß aber noch erinnern, daß es unter ihnen auch ungeſtaltete Polypen, und allerhand Mißgeburten gebe. Außer denen, die ich erſt angeführet habe, gedenket Herr Trembley einiger, die bald einen ihrer Arme, bald eines ihrer Jungen nicht an dem gehörigen Orte haben ſitzen gehabt; mancher Arm ſey in 2 beſondere zertheilet geweſen; manches Junge ſey ein beſtändiger Kegel ohne Arme geblieben; und was dergleichen Abweichungen von der ordentlichen Geſtalt mehr ſeyn mögen.

Weil es im übrigen unglaublich vorkommen mögte, daß eine Polype in einigen Monaten ſich ſo ſtark, wie ich geſagt habe *, vermehren könne; ſo will ich, nach meinem gethanen Verſprechen, nun die Rechnungsart näher anzeigen, durch welche ein jeder die Wahrheit und Richtigkeit dieſer Vermehrungsliſte wird einſehen und finden können.

Ich nehme zuerſt, aus eigener Erfahrung, als bekannt an, daß eine Polype jeden Monat ohngefähr 20 Junge hecke; daß jede junge Polype binnen 4 und 5 Tägen wieder zu hecken anfange; daß dieſes durch alle Glieder ſo gehe; und daß endlich in warmen Tägen, und zu der Zeit, wo es Würmer in Menge giebt, die Polypen ſich faſt gleich geſchwind und gleich ſtark vermehren.

Ich will alſo nur 5 Monate, den Monat zu 30 Tagen gerechnet, und auf jeden Monat nur 15 Polypen, als Kinder einer einzigen Stammutter, annehmen. Da nun ohngefähr alle 2 Tage von der Mutter ein neues Kind hervorgebracht wird, ſo iſt eine Polype in 5 Monaten eine Mutter von 73 Kindern. Jedes dieſer Kinder fänget den 5ten Tag nach ſeiner Geburt wieder an Kinder zu bekommen, und jedes dieſer Kinder über 5 Tage wieder andere, und das ſo weiter fort. Folglich hat eine Polypenmutter den 5ten Tag ihr erſtes Kind; den 7ten Tag ihr zweytes Kind, den 9ten ihr drittes Kind ꝛc. Von ihrem erſten Kinde empfängt ſie den 10ten Tag ihren erſten Enkel; ꝛc. von ihrem er-

* Seit. 41.

ſten Enkel erhält ſie den 15ten Tag ihren erſten Urenkel; ꝛc. Und ſo erlebet ſie am letzten Tage des 5ten Monats den Anfang des 30ten Gliedes.

Rechnet man nun alle Kinder, Enkel, Urenkel ꝛc. in dieſer Zeit von 5 Monaten zuſammen, und bringet dieſe Vervielfältigung in gewiſſe Abtheilungen uud endlich unter eine Summe; ſo wird man finden, daß dieſe Stammutter von 71 Kindern erlebt 2556 Enkel; 2346 Urenkel; 2211 Ururenkel; 2016 im 5ten Gliede; 1891 im 6ten Gliede; 1711 im 7ten Gliede; 1596 im 8ten Gliede; 1431 im 9ten Gliede; 1326 im 10ten Gliede; 1176 im 11ten Gliede; 1081 im 12ten Gliede; 946 im 13ten Gliede; 861 im 14ten Gliede; 731 im 15ten Gliede; 666 im 16ten Gliede; 561 im 17ten Gliede; 496 im 18ten Gliede; 406 im 19ten Gliede; 351 im 20ten Gliede; 276 im 21ten Glied; 231 im 22ten Gliede; 171 im 23ten Gliede; 136 im 24ten Gliede; 91 im 25ten Gliede; 66 im 26ten Gliede; 36 im 27ten Gliede; 21 im 28ten Gliede; 6 im 29ten Gliede; 1 im 30ten Gliede. Dieſe machen zuſammen, mit Einrechnung der 73 Kinder, 25467 Polypen. Abſtämmlinge genug von einer einzigen Mutter in Zeit von 5 Monaten!

* * * * * * * * * * * * * * * * * * * *

Vierter Abſchnitt.

Von denen, mit den Armpolypen angeſtellten, Verſuchen.

Ich werde jetzt die Verſuche beſchreiben, die ich mit den Armpolypen angeſtellt habe, damit ein jeder, dem meine Erzählungen etwa unglaublich vorkommen, im Stande ſeyn möge, durch eigene Erfahrungen zur Ueberzeugung zu gelangen.

Zuerſt werde ich hier etwas umſtändlicher anzeigen müſſen, wie man ſich zu verhalten habe, wenn man Polypen finden und fangen will. Ich habe ſchon oben erwähnet, daß man ſie in ſachtfließenden Waſſergräben, an

an heitern Tagen, an hellen Orten, und auf allerhand im Waſſer ſich befindenden Pflanzen und Körpern zu ſuchen habe *. Nebſt dieſen verfahre man weiter auf folgende Art.

Man ſuche die Polypen anfangs auf grünen Waſſerpflanzen **, weil ſie an denſelben, als braune Klümpgen, am erſten ſichtbar und zu unterſcheiden ſind. Wenn man dergleichen aus dem Waſſer gezogen hat; ſo laſſe man das Waſſer ablaufen, und ſehe alsdann die Blätter, und die Stengel, genau an, ob man nicht hie und da erhabener Hügelgen, wie Steckenadelknöpfgen, von allerhand, ſonderlich brauner, Farbe gewahr werde. Siehet man ſolche, ſo werfe man nur ein ſolches Blatt, oder eine ſolche Pflanze, in ein Glas, welches mit Waſſer angefüllet iſt; ſo wird man bald inne werden, ob es Polypen ſeyen, oder nicht.

Da es aber im Anfange etwas ſchwer iſt, die braunen Klümpgen kennen zu lernen, es auch ſonſt aus andern Urſachen oft nicht angehen will, daß man lange Zeit bey einem Waſſergraben ſtehen bleibt, ſo kömmt man am beſten zurecht, wenn man ſich zu verſchiedenen Zeiten aus einem Waſſergraben allerhand Pflanzen in einem Glaſe nach Hauſe bringen läßt. Man darf alsdann das Glas mit den Pflanzen nur an einen hellen Ort, und ſo ſtellen, daß man, ohne es bewegen zu dürfen, durch daſſelbe gegen den Himmel ſehen kann; ſo wird man, nachdem das Glas einige Stunden ſtill geſtanden iſt, gar bald erkennen können, ob ſich Polypen in ſelbigen befinden.

Jedoch, wenn man die Polypen nur erſt auf Pflanzen hat kennen lernen, ſo wird es hernach die leichteſte Sache ſeyn, ſie überall zu erblicken, wo ſie ſich nur befinden. Ich habe es nach und nach durch Uebung dahin gebracht, daß ich auch im Waſſer dieſelbe habe an Körpern ſitzen ſehen, und ſie daſelbſt ganz deutlich unterſcheiden können. Alsdann habe ich weiter nichts zu thun gehabt, als mein, zum Fangen der Waſſerinſekten, beſonders zubereitetes, Netz ins Waſſer zu laſſen, und damit den Körper, an wel-

* Seit. 11. ** Tab. I. Fig. 8, a, b, c.

welchem ſie ſaßen, herauszuziehen, um mit einem Zuge eine ganze Menge zugleich zu erhalten.

Dieſes mein Netz iſt ein kleines aus mittelmäßiger Leinwand verfertigtes Säcklein, ſo in der Länge 7 Zoll, und im Durchſchnitte 4 Zoll hat. Oben hat daſſelbe im Umkreiſe 5 runde Löcher, welche wie runde Knopflöcher, ausgenähet ſind. Mit denſelben kann ich dieſes Säckgen an einen meßingenen Reif knüpfen, an deſſen äußerem Umkreiſe 5 Knöpfe, in eben der Weite, wie die Löcher am Säckgen, angelötet ſind. Der meßingene Reif iſt wieder an einem 9 Linien langen, und 5 Linien breiten, andern kleinen meßingenen Ring, der inwendig eine Schraube hat, feſtgemacht. Dieſe innwendige Schraube gehet endlich auf diejenige äußere Schraube, ſo ich unten an meinem Spaniſchenrohre, über dem Stachel, habe anmachen laſſen. Auf dieſe Weiſe kann ich das Netz ganz bequem in der Taſche tragen. Brauche ich ſolches, ſo darf ich es nur an meinen Stock anſchrauben. Habe ich es im Waſſer gebraucht, und iſt es naß geworden, ſo darf ich nur das Säckgen aus den Knöpfen löſen, und es rein ausdrücken; um es wieder, ohne die geringſte Unbequemlichkeit, zu mir zu ſtecken. Nimt man nun im Ausgehen allezeit einige dicke Gläſer, die mit Gorkenſtöpſeln verſehen ſind, mit ſich; ſo iſt man immer im Stande Waſſerinſekten zu ſuchen, und mit ſich zu nehmen, ohne daß man ſich eben ſehr damit beläſtiget.

Ich komme nun auf die Verſuche ſelbſt. Man zerſchneide eine Polype nach der Qveere *, oder nach der Länge **, und in ſo viele Stücke, als man will ***; ſo werden alle Stücke ihr Leben behalten, und jedes Stück wird nach einiger Zeit eine andere vollkommene Polype ſeyn †. Man ſchneide ſie hie und da halb entzwey ††; die Einſchnitte werden ſich entweder von ſelbſt wieder zuheilen, oder es werden aus dieſen Oeffnungen, und Wunden, andere Polypen herauswachſen. Man ſetze die Stücke einer

* Tom. III. Fig. 10. 13. ** Fig. 21. *** Fig. 18. † Fig. 12. 17. 20. 22.
†† Fig. 23.

einer völlig getheilten Polype genau wieder aneinander*; ſo werden ſich dieſe Stücke miteinander verbinden und zuſammenwachſen. Man zerſchneide den Kopf einer Polype nach der Länge in verſchiedene Stücke**, nur daß alle Stücke noch an dem Leibe ſitzen bleiben; ſo wird aus einem jeden Kopfſtücke wieder ein ganz vollkommener Kopf, folglich die Polype ſo vielköpfig werden, als in ſo viele Stücke man den Kopf zertrümmert hat. Man thue ein gleiches mit dem Schwanze ***; ſo wird die Polype ſo viele Schwänze bekommen, als vielmal der Schwanz iſt zerſtückelt worden. Man zerhacke die Polype in die kleineſten Stücke; ſo wird man auch aus denſelben eine ungemeine Menge Polypen empfangen. Man kehre endlich die Polypen um, dergeſtalt, daß das Aeußere hinein, und das Innere herauskömmt; oder man ſtecke eine Polype gar in die andere und ſuche ſie im Waſſer zu erhalten; ſo werden ſie auch auf dieſe Weiſe fortleben, Junge hecken, und im letztern Falle wird man lauter Ungeſtaltete erhalten.

Bey allen dieſen Verſuchen kömmt das Meiſte auf ein geſchicktes und glückliches Zerſchneiden an. Um nun dieſe Zerſchneidung bey ſo kleinen Thiergen, und die außer dem Waſſer alſobald in Klümpgen zuſammenfallen, thunlich und leicht zu machen, ſo iſt folgendes zu merken.

Wenn man ſich eine Polype zu gewiſſen Verſuchen auserſehen hat; ſo laſſe man zuerſt einen Tropfen Waſſer in das Hohle der linken Hand fallen; und ſuche alsdann die Polype mit einem zarten Pinſel von ihrem Orte abzulöſen, und in dieſen Waſſertropfen zu bringen. Die Polype wird wie ſonſt auf eine jede Berührung, ſo noch mehr nach einer erlittenen ſo ſtarken Bewegung auf der Hand ſich ganz kurz und dick zuſammenziehen, und einige Augenblicke, wie leblos, da liegen. Iſt man nun eben nicht geſonnen, die Polype mehr als einmal, oder an einem gewiſſen Orte, zu zerſchneiden, ſo kann mit ihr der Schnitt in dieſem Zuſtande ſo gleich vorgenommen werden. Sonderlich aber iſt ſolches in dem Falle

G nöthig,

* Tab. III. Fig. 24. ** Fig. 4. 5. 7. 7. *** Fig. 25.

nöthig, wenn man ſie nach der Länge zertheilen will. Denn je dicker und kürzer ſie iſt; je leichter kömmt man zurechte.

Hat man ſich aber vorgenommen den Schnitt mehr als einmal, oder an einem beſondern Orte, ſonderlich nach der Qveere, anzubringen; ſo laſſe man der Polype nur einige Augenblicke im Waſſertropfen Zeit, um ſich wieder auszudehnen. Man wird ſodann das Federmeſſer, oder die Scheere, ganz leicht anſetzen, und den Schnitt nach Willkühr anbringen können.

Wenn der Schnitt geſchehen iſt, entferne man die Theile etwas voneinander, und gebe genau acht, ob auch wohl jeder von neuem anfangen werde ſich zu bewegen und auszudehnen. Geſchiehet es nicht, ſo iſt es meiſtens ein Merkmaal, daß die Polype im Zerſchneiden zerdrücket worden iſt. Siehet man aber an den zerſchnittenen Stücken auch nur die geringſte Bewegung, ſo iſt der Schnitt glücklich geſchehen. Man muß ſich alſo nicht vorſtellen, als ob die Polypen gar nicht könnten getödtet werden. Ein unglücklicher Druck bringt ſie augenblicklich um. Und daher iſt dasjenige, was wir von ihrer Fortdauer und von ihrer Wiederergänzung agen, nur von einem reinen Schnitte zu verſtehen.

Nach glücklich vollbrachtem Schnitte bringe man die einzeln Theile entweder jeden beſonders, oder alle zugleich, wie es der Zweck des Verſuches jedesmal erfordert, in ein Glas, und erwarte, was nach und nach mit dieſen Stücken ſich eräugen wird.

Wenn man Gläſer haben kann, die nicht über 8 Linien in ihrem Durchſchnitte haben, und nicht über 2 und 3 Linien hoch ſind; ſo ſind dieſelben vor andern gut, die zerſchnittenen Polypen in ſelbigen zu beobachten. Und wenn man mit mehrern zerſchnittenen Polypen die Verſuche zu gleicher Zeit anſtellet, ſo verſtehet es ſich von ſelbſt, daß man die Gläſer durch gewiſſe Numern, oder Merkmaale, zu bezeichnen, und von einander zu unterſcheiden habe;

weil man ſonſt in kurzer Zeit nicht wiſſen würde, wo eines und das andere von den zerſchnittenen Stücken hingehöre.

Dieſe Anweiſungen, ſo meiſtens Herr Trembley giebt, ſind von der Beſchaffenheit, daß man ſie, wie ich anfänglich ſelbſt erfahren habe, mit gutem Erfolge üben kann. Ich habe aber doch mit der Zeit aus eigener Erfahrung eines und das andere dabey bemerket, welches ich hier anfügen will.

Ich habe gefunden, daß, wenn man Polypen mit einem Pinſel ablöſet, es manchmal nicht nur ſehr mühſam ſey, ſie anfänglich auf denſelben, und hernach wieder von demſelben, zu bringen, ja daß ſie oft gar zwiſchen die Haare kommen, und völlig unſichtbar werden; ſondern, daß ſie auch durch das gar zu ſtarke und öftere Drehen und Wenden, vielmals ſchon eher zerdrücket werden, als man die nöthigen Schnitte vornehmen kann. Und wenn auch dieſes alles noch gut gehet, ſo iſt es doch doppelt hart, die zerſchnittenen Theile, weil ſie ſich, um ihrer klebrigen Eigenſchaft willen, gar ſehr anhängen, unverletzt weg- und in ein anders Glas zu bringen.

Ich habe daher zu den meiſten Verſuchen lieber ſolche Polypen ausgeſucht, die an dem Stengel, oder an dem Blatte, einer Meerlinſe *, oder an einem andern kleinen Körper, ſaßen **. Ich durfte alsdann nur dieſelben Stengel, oder Körper, aus dem Waſſer nehmen, ohne daß die Polype ſelbſt das Geringſte dabey auszuſtehen hatte. War es mir eben nicht um viele oder gewiſſe Schnitte zu thun, ſo hatte ich nur den Stengel, oder das Blatt, ſamt der Polype zu zerſchneiden, und ſodann die Scheere, und die daran hängen gebliebenen Stücke, ins Waſſer zu halten; ſo gieng alles um ſo geſchwinder und ſicherer von ſtatten. Wollte ich aber ja die Polype in einige und gewiſſe Theile zerlegen, ſo gieng ich damit alſo zu Werke.

Manchmal legte ich die Polype zwar in einen Tropfen Waſſer, oder an einem Körper ſitzend, frey auf die linke Hand; allein die Höhlung der

G 2

* Tab. III. Fig. 10. 13. ** Fig. 18.

der Hand wollte mir ſelten gut thun. Man ſticht ſich eher in die Haut, und faßt wohl gar dieſelbe mit der Scheere, als daß man die Polype eben da zertheilen könnte, wo man es im Sinne hat. Ich brauchte daher lieber den Ballen des Daumens, oder einen Finger, dazu. Der Waſſertropfen, wenn er behutſam aufgetragen wird, hat noch immer Platz genug, ſich darauf zu erhalten, und man kann alsdann mit der Scheere, oder Federmeſſer, um ſo ungehinderter und geſchwinder verfahren. Manchmal, und am mehreſten, nahm ich Polypen, die ſich an dem Blatte, oder Stengel, einer Meerlinſe angeſetzt hatten; ich brachte die Meerlinſe ſamt der Polype in das Glas, wo ſie künftighin bleiben ſollte; und nachdem ſie ſich daſelbſt ausgedehnet hatte, konnte ich ſie gar leicht mit der Scheere unter dem Waſſer faſſen und zerſchneiden. War die Polype nur einmal zu zertheilen, ſo ließ ich beyde Theile gleich in demſelbigen Glaſe, indem das eine Stück zu Boden fiel, das andere aber an dem Blatte hängen blieb. Ich hatte alsdann noch dieſen Vortheil, daß ich den an dem Blatte ſitzenden Hintertheil um ſo bequemer in ſeinen Veränderungen wahrnehmen konnte.

Wollte ich aber die Polype in mehr Theile zerſchneiden, ſo übertrug ich die Meerlinſe ſamt der daran ſitzenden Polype nach und nach von einem Glaſe in das andere; und ſo oft ich in einem Glaſe ein Stück abgeſchnitten hatte, ließ ich den Reſt in dem andern Glaſe wieder Zeit, ſich auszudehnen; dann ſchnitte ich wieder ein Stück ab, und das ſo fort, bis ich die Polype genugſam zertheilet hatte.

Es iſt wahr, daß dieſe Art zu verfahren etwas mühſamer, als die andere, iſt; allein ich habe mich ihrer doch lieber, als jener, bedienet, weil dieſe mich allezeit der Beſorgniß überhoben hat, die Polype ſelbſt im Zerſchneiden zu zerdrücken.

Ich habe ferner bemerket, daß es aus erſtangeführten Urſachen beſſer iſt, ſich ſtatt des Pinſels, eines Federkiels zu bedienen, den man ohn-

ohngefähr wie einen Zahnſtocher zuſchneidet. Und zu denen Gläſern, in welche ich die zerſchnittene Polypen thue, bediene ich mich ſolcher, welche ſonſt die Zuckerbecker gebrauchen. Sie haben ſelten über 10 und 12 Linien im Durchſchnitte, und ſind nicht über 5 oder 6 Linien hoch. Ich kann auf dieſe Weiſe mit einem Vergrößerungsglaſe von 7 und 8 Linien, welches gefaßt und mit einem Stiele verſehen iſt, alles auf das genaueſte beobachten. Je dünner und weißer dieſe Gläſer ſind, deſto beſſer taugen ſie zu dieſen Verſuchen.

Ich komme nun auf die verſchiedenen Zertheilungsarten der Polypen ſelbſt, und werde eine nach der andern beſchreiben.

Wenn man eine Polype in zween Theile nach der Qveere zerſchnitten hat *, ſo bleibt entweder der eine Theil, mit welchem ſie etwa unter dem Schnitte noch anſaß, an den Körper hängen **, und der andere Theil fällt nur allein zu Boden ***; oder es fallen, ſonderlich wenn die Polype auf der Hand frey zertheilet wird, beyde Stücke zugleich zu Boden. Ein Theil, wie der andere, ziehet ſich anfangs etwas zuſammen, und nimt dabey bald dieſe, bald eine andere, Geſtalt an. Es dauert aber dieſes nicht gar lang. Jeder Theil fänget von neuem an ſich auszudehnen und zu bewegen †. Dieſes leztere geſchiehet oft ſelbſt während der Zeit, als die Stücke noch im Glaſe zu Boden ſinken.

Iſt der Schnitt an dem Leibe der Polype geſchehen, ſo ſiehet man alsdann an beyden Theilen die Oeffnungen von deſſen Höhlung ††. Iſt aber der Schnitt da angebracht worden, wo der Schwanz mit dem Leibe verbunden iſt †††; ſo ſcheinet der Leib, oder ganze Fordertheil ‡, faſt einer ganzen Polype zu gleichen, nur daß er anfangs hinten breit, und nach und nach immer runder wird. Der Hintertheil oder Schwanz aber ‡‡ ſiehet nicht anders aus, als wie ein Stückgen von dem Stengel einer Meerlinſe.

* Tab. III. Fig. 10. 13. ** d. *** Fig. 14. 15. † Fig. 14. 15. †† Fig. 10, b, 14, a. 15, a. ††† Fig. 13. ‡ a. ‡‡ b,

Hat man die Polype ohnweit dem Kopfe zerſchnitten, ſo bewegen ſich die Füſſe an demſelben bey nahe ſo bald, als ſie den Boden erreichen. Kömmt dieſes abgeſchnittene Kopfſtück ſenkrecht, und ſo auf den Boden zu ſtehen, daß die Arme oben ſind *; ſo zeiget ſich innerhalb den Armen diejenige Oeffnung gar ſchön, der ich den uneigentlichen Namen des Mundes gelaſſen habe **. Fällt aber das Kopfſtück ſenkrecht auf die Arme ***, ſo wird diejenige Oeffnung ſichtbar, die von der Höhlung des Leibes herrühret †.

Wiewohl, es ſey der Fordertheil der Polype zerſchnitten, wie und wo er wolle; und er komme auch anfangs ſo, oder anders, zu liegen; ſo bleibt er nicht lange in ſeiner erſten Lage und Stellung. Die Arme, die ſich ſogleich nach allen Orten hin ausſtrecken, ziehen ihn gar bald auf die Seite. Er bleibet auch überhaupt nicht lange an einem Orte, ſondern wälzet ſich bald da, bald dort hin. Findet er ſeine Nahrung vor ſich, ſo fänget er ſie mit ſeinen Armen, und in warmen Tagen hebet er oft ſchon an dem nämlichen Tage, da er zerſchnitten wird, wieder an zu freſſen.

Mit dem Hintertheile hat es eine andere Bewahtniß. Dieſer bleibt ordentlicher Weiſe da hängen, oder liegen, wo er unter dem Schnitte anſaß, oder wo er nach dem Schnitte hinfiel. Außer einigen abwechſelnden Bewegungen, Zuſammenziehungen und Ausdehnungen, ſiehet man ſo lang faſt gar keine merkliche Veränderung an ihm, bis ihm wenigſtens einige Arme wieder angewachſen ſind.

Es kommen dieſe Arme auf die nämliche Art ſtufenweiſe zum Vorſcheine, als bey den jungen Polypen; und ſobald ſie nur etwas herausgekommen ſind, ſobald fänget auch die alsdann ſchon ziemlich ausgewachſene Polype an, mit denſelben ihre Nahrungswürmer zu verwickeln und in ſich zu ſchlucken.

Man

* Tab. III. Fig. 15. ** a. *** Fig. 14. † a.

Man muß es ſich bey dieſer Wiederergänzung der zerſchnittenen Polypen nicht befremden laſſen, wenn dieſelbe manchmal geſchwinder, manchmal langſamer, von ſtatten gehet. Außer andern Urſachen iſt daran, wie ich ſchon geſaget habe, ſonderlich die kalte und warme Witterung ſchuld. Im Sommer iſt dieſelbe meiſtens in 24 Stunden geſchehen; da im Winter oft ſo viel Tage dazu erfordert werden. Auch habe ich allerdings, wie Herr Trembley, angemerket, daß diejenigen Polypen, die ich vorher recht gut gefüttert hatte, ſonderlich aber ihr Hintertheil, in weit kürzerer Zeit wieder hergeſtellet worden ſind, als von denenjenigen geſchahe, die lange Zeit vorher Mangel an Nahrung gelitten hatten.

Wenn der Forder- oder Hintertheil einer zerſchnittenen Polype völlig wieder hergeſtellet iſt; ſo ſiehet man alsdann an dieſen zwoen, aus einer einigen Polype entſtandenen, keinen Unterſcheid *, in Anſehung derjenigen, die ganz geblieben ſind. Jede hat alle Eigenſchaften, die dieſen Waſſerthiergen ſonſt zugehören. Sie leben, wachſen, nähren und vermehren ſich, wie alle andere ihres Geſchlechtes.

Schneidet man eine Polype zu der Zeit nach der Qveere entzwey, da eine oder mehr Junge ſchon anſitzen **, oder doch im Antriebe ſeyn ***; ſo wachſen die Jungen ungehindert fort und aus. Ja der zerſtümmelte Hintertheil ſchiebt ſo gar Junge aus, während er auch noch unausgewachſen und unergänzet iſt. Dieſe Jungen fangen hierauf mit ihren Armen die gewöhnlichen Würmer und verzehren ſie nach Willkühr, bis ihre Abſonderungszeit kömmt, da ſie für ſich allein leben.

Etwas Sonderbares iſt, daß ſo gar auch die zerſchnittenen Theile einer Polype ſich allezeit nach der hellen Seite hinwenden. Sie müſſen alſo von dem Lichte und der Helle eben die Empfindung haben, als ich oben von den Polypen überhaupt bemerket habe ††.

* Tab. III. Fig. 12. 17. 20. ** Fig. 16, a. *** 10, a. † Fig. 11, b. †† Seit. 22.

Die

Die Polype mag nach der Qveere zertheilet werden, an welchem Orte ſie will, ſo erfolget überall die Ergänzung. Iſt der Schnitt in der Mitte des Leibes angebracht*; ſo wächſet theils dem Hintertheile die fordere Helfte des Leibes, der Kopf und die Arme an; theils dem Fordertheile die hintere Hälfte des Leibes und der Schwanz. Hat man die Polype nur an dem Schwanze zertheilet **, ſo ergänzet ſich dort der Reſt des Schwanzes in eine völlige Polype, und hier ſetzet ſich das geſtutzte Schwanzſtück wieder an. Schneidet man nur den Kopf ab, ſo erhält der eine Theil einen neuen Kopf mit Armen; und der andere Theil einen neuen Leib mit dem Schwanze, u. ſ. w.

Es iſt alſo an der ganzen Polype kein Theil zu finden, wo nicht der Schnitt angebracht werden könnte, und die Stücke alsdann wieder auswachſen ſollten. Die Arme ſcheinen allein hievon ausgenommen zu ſeyn. Wenigſtens hat es Herrn Trembley mit denſelben nie glücken wollen. Ich geſtehe, daß ich dieſen Verſuch bis daher außer Acht gelaſſen und überſehen habe. Jedoch mögte ich gleichwohl denenjenigen Theilen der Arme die Wiederergänzung nicht abſprechen, welche die innere Farbe der Polypen anzunehmen fähig, auch wirklich allezeit mit derſelben verſehen ſind ***.

Indeſſen kann man den Polypen nicht nur einen, ſondern auch zween, drey und mehr Qveerſchnitte anbringen †; und jeder Theil ergänzet ſich nach ſeiner Art. Dem Forder- und Hintertheile †† wird das Verlohrne eben ſo erſetzet, wie bey den Polypen, die in zween Theile zerſchnitten werden. Das Mittelſtücke aber †††, gleichwie es am meiſten gelitten und eingebüßet hat, alſo muß ihm auch das Meiſte wieder anwachſen. Nach dem Schnitte ſind die beyden Ende dieſes Mittelſtückes breit ‡; ziehen ſich aber gar bald ein, und werden rund-

* Tab. III. Fig. 10. ** Fig. 13. *** Fig. 1. e. f. g. h. i. k. † Fig. 18. †† Fig. 18, a. c, 19. a. c. ††† Fig. 18, b. 19, b. ‡ Fig. 18, b.

rundlich. Nach einigen Tagen wird das fördere Ende kegelartig, und aus dem hintern Ende ſiehet man ein Spitzgen hervorſtechen *, welches nach und nach ein völliger Schwanz wird **. Mit einem Worte, dem Mittelſtücke wächſet zuerſt hinten und vornen dasjenige vom Leibe an, was an beyden Enden abgeſchnitten war; ſodann erhält das Forderende den Kopf und die Arme; dem Hinterende aber wird der Schwanz zu Theile.

Herr Trembley hat ſo gar, mit gutem Erfolge die Probe gemacht, die Polypen nach der Qveere 40 und 50mal zu zertheilen, und alle 50 Stücke ſind zu neuen ganzen Polypen geworden. Und damit es Niemand befremden möge, daß ſo kleine Thiergen, als die Polypen ſind, in ſo viele Stücke zertheilet werden könnten, ſo meldet er zugleich, auf was vor eine Weiſe er es bewerkſtelliget habe. Er hat nämlich eine Polype anfangs nur in wenig Theile zerleget, und hierauf jeden Theil ſich wieder etwas ergänzen laſſen. Alsdann hat er dieſe ziemlich wieder hergeſtellten Stücke aufs neue zerſchnitten; und dieſes ſo oft wiederholet, bis er aus einer einzigen Polype 40 und 50 andere erhalten hat.

Ich habe dieſe Zergliederung ſo weit nicht getrieben, ſondern es ſchon bey dem achtenmal bewenden laſſen; indem, da ich einmal ſo weit gekommen war, ich mir das übrige leicht vorſtellen konnte.

Es läſſet ſich auch dieſe vielfache Zergliederung in die Qveere mit den jungen, noch unausgewachſenen, Polypen vornehmen, und es erfolget bey dieſen eben diejenige Wiederergänzung, die in Anſehung der Alten erſt beſchrieben iſt. Man zerſchneide alſo entweder die Jungen, die der Mutter anſitzen, ganz allein, und laſſe die Mutter ganz; oder man zerſchneide die Jungen und die Mutter zu gleicher Zeit in gewiſſe Theile; ſo werden jede Theile der Mutter ſowohl, als der Jungen, auswachſen und ſich ergänzen.

Das ſey genug davon, wenn man Polypen in die Qveere zerſchneidet. Ich komme nun auf das Zerſchneiden der Polypen nach der Länge.

* Tab. III Fig. 19, b. Fig. 20, b.

Es iſt wahr, daß dieſe Zertheilungsart etwas ſchwer iſt, inzwiſchen bin ich doch auch mit dieſer, mittels meines oben angeführten Handgriffes, ganz leicht und gut zu recht gekommen.

Ich ſahe mir nämlich auch zu dieſen Verſuchen eine Polype aus, die dem Blatte oder Stengel einer Meerlinſe, oder einer andern kleinen Waſſerpflanze, anſaß. Wann ſie noch in dem Waſſer war, ſo berührte ich ſie zuerſt einigemal hintereinander, um ſie auf dieſe Weiſe zu nöthigen, ſich auf das ſtärkſte zuſammenzuziehen und zu verkürzen. Endlich nahm ich ſie aus dem Waſſer, hielte die Pflanze etwas ſchief, damit das noch überflüßige Waſſer abtropfen könnte; richtete alsdann die Scheere nach der Länge über die ganze Polype, und ſchnitte die Polype, ſamt dem Blatte, oder Stengel, durch und von einander; und brachte hierauf jedes Stück in ein beſonderes Glas *.

Man darf auch nur eine Polype ausſuchen, die ſich ſtark angefreſſen hat, und folglich ſehr aufgetrieben iſt; ſie aus dem Waſſer nehmen; auf das Hohle, oder auf den Ballen der linken Hand legen, und alsdenn den einen Theil der Scheere unter die Polype bringen; ſo wird auch auf dieſe Weiſe der Schnitt ziemlich leicht vollzogen werden.

Iſt der Schnitt nach der Länge geſchehen, ſo rollet ſich jede Hälfte der Polype anfangs auf verſchiedene Art zuſammen; und zwar faſt allezeit ſo, daß das Aeußere der Haut innwendig hineinkommt. Sie wickelt ſich aber bald wieder auseinander, und dehnet ſich von neuem nach der Länge aus. Man ſiehet alsdann gar deutlich, daß die Polype vom Anfange bis zum Ende hohl iſt. Ich habe dieſes Hohle an jeder Hälfte der Polype alsdann am beſten ſehen und andern zeigen können, wann es mir je zuweilen bey meiner Art glückte, daß die Polypenhälften mit ihrem Schwanze dem Blatte anſitzen blieben.

Ver-

* Tab. III. Fig. 21.

Verwunderns würdig iſt, daß dieſe Wiederergänzung einer jeden Polypenhälfte meiſtens in weniger als einer Stunde geſchehen iſt; und daß hierauf jede Hälfte wieder einer ganzen Polype gleichet *.

Jedoch die Arme ſind von dieſer ſchnellen Wiederherſtellung ausgenommen. Es behält jede Hälfte einige Tage hintereinander diejenigen Arme, die ihr bey dem Schnitte zu Theil geworden ſind. Mit denſelben, es mögen derer zween oder mehrere ſeyn, hebet jede Hälfte einige Stunden nach der Zerſchneidung alſobald wieder an, Würmer zu fangen und ſie zu verzehren. Nach einigen Tagen aber wachſen denn auch auf der andern Seite diejenige Arme wieder, die jeder Hälfte mangeln. Und wann die neuen Arme ſo lang geworden ſind, als die andern; ſo ſiehet man es keiner von dieſen Polypen an, daß jede nur die Hälfte von einer Polype geweſen iſt.

Ich habe bey den Queerſchnitten gemeldet, daß ſolche vielmal, und zwar an den Jungen und Alten, mit gleichem Erfolge der Ergänzung, könnten angebracht werden. Dieſes gilt auch von den Schnitten nach der Länge. Denn auch auf dieſe Weiſe läßt ſich eine Polype, und zwar die Alten, wie die Jungen, jede allein, und alle zugleich, in drey und mehr lange Stücken zertheilen. Ein jedes Stück erwächſet nach ſeiner Art wieder zu einer vollſtändigen Polype, die fortlebet, frißt, und ſich fortpflanzet, gleich als ob ſie je und allezeit ganz geweſen wäre **.

Haben zu der Zeit, da man eine Polype in gleichlange Stücken zerſchneidet, die Jungen erſt angefangen, ſich hie und da zu zeigen; ſo hindert auch dieſe Zerſchneidung ihr Fortwachſen nicht. Sie fahren an dem Stücke, wo ſie anſitzen, ungehindert fort, ſo lang zu zunehmen, bis ſie zu der Vollkommenheit gediehen ſind, daß ſie ſich abſondern, und daß ſie in der Freyheit leben können.

* Tab. III. Fig. 22. ** Fig. 7.

Aus demjenigen, was ich bisher angeführet habe, leget ſich ſchon zu Tage, daß man die Polypen auch ganz und gar willkührlich und unordentlich durcheinander werde zerſtümmeln und zerhacken können. Herr Trembley hat dieſes auch wirklich verſucht. Er hat ſie unordentlich und in unzähliche Stücke zerſchnitten; dadurch aber einen ganzen Haufen neuer Polypen erhalten.

Giebt man einer Polype einen oder mehr Qveerſchnitte, doch ſo, daß keiner völlig durchgehet, ſondern daß allemal die Stücke noch an gewiſſen Theilen miteinander verbunden bleiben*; ſo ſcheinet die Polype dieſe Art von Schnitten bey nahe gar nicht zu achten, und binnen wenig Stunden ſind die Schnitte wieder ſo zugeheilet, ſo, daß man ihr nicht das Geringſte davon anſiehet. Herr Trembley bekennet, dieſe Ausheilung nie geſehen zu haben. Bey mir aber iſt dieſelbe allezeit erfolget. Hingegen iſt mir diejenige Veränderung der halbzerſchnittenen Polypen nie zu Geſichte gekommen, die erſtgedachter Naturkündiger an den ſeinigen beobachtet hat, da nämlich aus den angeſchnittenen Theilen, oder den Wunden, neue Köpfe und Schwänze, wenn gleich der Schnitt weder am Kopfe, noch am Schwanze, geſchehen war, herausgewachſen ſind.

Es vereinigen ſich ſo gar die völlig von einander geſchnitenen Theile in wenig Tagen wieder mit einander, wenn ſie nur, ſo bald der Durchſchnitt geſchehen iſt, mit möglichſter Vorſicht ganz genau wieder zuſammengeſetzt werden. Man bemerket auch an dergleichen, wieder aneinander geſchobenen, Theilen nicht die geringſte Narbe **.

Eine andere beſondere Erſcheinung iſt dieſe, daß, wann man an dem Kopfe einen kleinen Schnitt machet, die Polype hierauf 2 Köpfe *** bekömmt; und wenn man jedem dieſer Köpfe wieder einen ſolchen Schnitt giebt, die Polype 2 neue andere, und alſo 4 Köpfe, kriegt. Und ſo kann man eine Polype ſo vielköpfig machen, als man will.

Brin-

* Tab. III, 23. ** Fig. 24. *** Fig. 7.

Bringet man den langen Schnitt an den Kopf ſo an, daß zugleich auch der Leib halb, oder ganz, aufgeſchnitten wird; ſo bekömmt man nach der Anzahl und Wiederholung der Schnitte, Polypen, die viel Köpfe und viel Leiber an einem Leibesſtücke, oder an einem einzigen Schwanze, haben *.

Schneidet man aber den Schwanz in ein oder mehr Stücke nach der Länge durch; ſo wird eine ſolche Polype ſo vielſchwänzig, als man ihren Schwanz nach und nach zertheilet hat **. Und ich habe ſchon oben erinnert, daß man ſolche vielſchwänzige Polypen gar oft auch ſchon im Waſſer findet. Doch verſtehet ſich dieſes und das vorhergehende nur in dem Falle, wenn man das Zuſammenwachſen der Theile verbindert, oder wenn der Schnitt überhaupt ſo angebracht wird, daß die Wiedervereinigung nicht leicht geſchehen kann.

Ich habe noch zween Verſuche anzuführen, die Herr Trembley mit den Polypen vorgenommen hat. Der eine iſt, daß er ſie vollkommen, wie einen Handſchuh oder Sack, umgewendet; der andere, daß er eine Polype in die andere hineingeſtecket hat. Von beyden habe ich zwar ſchon Erwähnung gethan; ich muß aber geſtehen, daß ich weder den einen, noch den andern, nachgemacht habe. Das Umkehren habe ich darum für unnöthig gehalten, weil gemeldter maßen, viele Polypen bey mir von ſelbſt ſich ſo, wie es Herr Trembley durch Kunſt gethan hat, umgewandt und darauf fortgelebet haben. Polypen aber in einander zu ſtecken, bin ich wider Willen gehindert worden. Die Polypen, welche ich den Winter zu erhalten gedachte, ſind in der Mitte des Chriſtmonats durch einen mir unbekannten Zufall in wenig Tagen hintereinander umgekommen.

Ich will jedoch die vornehmſten Handgriffe, wie man bey dieſen letzten Verſuchen zu verfahren habe ſowohl, als die daher entſtehenden Erſcheinungen, noch zum Beſchluſſe dieſes Abſchnittes anfügen.

Um Polypen umzukehren, erwählet man ſolche, die ſich durch ſtarkes Anfreſſen ſehr erweitert und ausgedehnet haben. Sonderlich gehet

* Tab. III. 4. 5. 6. ** Fig. 25.

het dieſes Umwenden gut von ſtatten, wann man einer Polype einen langen Wurm kurz zuvor zu freſſen gegeben hat. Iſt der Wurm in dem Leibe der Polype, ſo nimt man ſie aus dem Waſſer auf die Hand; drückt den Hintertheil mit einem Pinſel ſo lang nach dem Kopfe zu, bis man den Wurm in etwas wieder herausgepreſſet, und dadurch der Leib hinten einigen leeren Raum erhalten hat. Hierauf nimt man eine Borſte, die aber nicht ſpitzig iſt; ſetzet dieſelbe an das Ende des Schwanzes der Polype und drückt auf dieſe Weiſe die Borſte, und mit derſelben zugleich den Schwanz, in das Leere des Leibes. Drückt man nun mehr und mehr die Borſte nach dem Kopfe zu, und endlich gar heraus; ſo wird endlich die Polype völlig umgewendet, ſo, daß das Aeußere hinein und das Innere herauskömmt.

Iſt die Polype umgewendet, ſo giebet ſich ihr Mund und ihre Lippen anfangs ganz nahe zuſammen, und die Arme hängen gerade unter ſich; nicht lang darauf aber bewegen ſich die Lippen des Mundes wieder heraus, und ſchlagen ſich nach oben zu um; und es iſt, als wenn ſie ſich wieder von ſelbſt umwenden, und in ihren ordentlichen Stand verſetzen wollte. Sie thut es auch wirklich und insgemein ſo bald, daß ſie binnen 24 Stunden wieder umgewendet iſt; ja es iſt ſehr ſelten, daß dieſes nicht geſchehen ſollte. Nur iſt zu verwundern, daß, wann ſie ſich umgekehrt hat, ſie hierauf, wie zuvor, frißt und fortlebe.

Um aber zu verhindern, daß ſich die Polypen nicht wieder umwenden, und alſo ſie umgekehrt zu erhalten; ſo darf man ſie nur mit einer zarten Borſte nahe bey einer ihrer Lippen durchſtechen; und die Borſte alsdann dergeſtalt in ein Glas zu liegen bringen, daß die Polype weder mit den Armen, noch mit dem Schwanze, ſich wo anſtützen kann. In dieſem Zuſtande wird man auch die umgekehrte Polype können freſſen, ſich vermehren und fortleben ſehen, gleich als ob ſie nicht umgekehret wäre.

Wendet man eine Mutterpolype zu der Zeit um, wann ſchon Junge anſitzen; ſo erfolgt zweyerley. Sind die Jungen ſchon ausgewachſen,

ſo wachſen ſie innerhalb der Mutter fort, ſondern ſich daſelbſt ab, und kriechen der Mutter aus dem Munde heraus. Haben aber die Jungen damals, als man die Mutter umkehrte, nur erſt angefangen, auszuſchieben; ſo ſind dieſe Jungen ſo künſtlich, ſich ſelbſt innerhalb umzuwenden; und ſie kommen wieder von außen zum Vorſcheine, und wachſen auf gewöhnliche Art fort.

Jedoch, wann ſich die umgekehrten Polypen von ſelbſt wieder umwenden; ſo erfolget ſolches ſelten ganz, ſondern nur zum Theile; woraus allerhand ſeltſame und wunderbare Geſtalten entſtehen.

Wenn man zween Polypen in einander ſtecken will, läßt man beyde ſich recht ſtark anfreſſen, damit ſie dadurch recht weit ausgedehnt werden mögen. Man preſſet hierauf derjenigen, ſo in die andere kommen ſoll, die Nahrung aus, und bringet ihr hierauf ſtatt derſelben auf die vorbeſchriebene Art eine Borſte durch das Maul in den Leib. Man drücket auf gleiche Art auch aus der andern die Nahrung, und fähret endlich mi der Polype, in welcher die Borſte ſteckt, dieſer durch das Maul in den Leib.

Weil aber die Polypen ſich, wie bey dem Umkehren, aus dieſen widernatürlichen Zuſtand zu ziehen wiſſen; ſo iſt nöthig, daß man, wann eine Polype in der andern ſteckt, ſogleich durch beyde eine andere Borſte ſteche. Jedoch auch dieſes Zuſammenſpieſen hilft nicht allezeit. Die innere Polype weis die äußere von hinten an bis über den Kopf hinaus ſo zu durchbohren und aufzuſchlitzen, daß ſie völlig von ihr los, und ſich endlich wieder außer ihr, befindet.

Man kann leicht denken, daß aus dieſem Einſtecken der Polypen allerley neue Erſcheinungen erfolgen müſſen, und die man bey Herrn Trembley umſtändlich angeführet findet. Da ich aber davon gedachtermaßen noch kein Augenzeuge bin; ſo laſſe ich es hiebey bewenden, und wird ſich

ſeiner

ſeiner Zeit bey Herausgabe der übrigen Polypenarten ſchon Gelegenheit finden, auch dieſe Verſuche, wo es nöthig ſeyn ſollte, aus eigener Erfahrung zu ergänzen.

* * * * * * * * * * * * * * * *

Fünfter Abſchnitt.

Zufällige Gedanken von dem innern Gebäude der Armpolypen.

Was ich bisher von den Polypen geſchrieben habe, gehet meiſtens auf das Aeußerliche derſelben. Von ihrem innern Baue und von ihrer Struktur, würde gewiß eben ſo viel Beſonderes geſagt werden können, wenn das Kleine, und das Zarte, nebſt der Schleimigkeit, ihrer Theile, nicht lauter Hinderniſſe wären, das innere Wunderbare zu beobachten.

Jedoch es hat die Erfahrung gegeben, daß man oft auch durch blos angenommene wahrſcheinliche Sätze Gelegenheit bekommen hat, mancher Sache beſſer auf den Grund zu ſehen, und nach und nach die Wahrheit wirklich zu entdecken. In dieſer einzigen Abſicht habe ich meine geringe Gedanken von dem innern Baue der Polypen ganz kürzlich anzuhängen nicht undienlich erachtet.

Alles, was die obigen Erfahrungen entdecket haben, beruhet darauf, daß die Polypen innerlich wie ein Sack, oder Beutel, hohl ſind, der ſich bey ſeiner obern Oeffnung auf- und zuziehen läßt *; daß, wenn ſie mit ſtarken Vergrößerungsgläſern aufmerkſam betrachtet werden, ihre ganze äußere und innere Fläche in gewiſſen Zwiſchenräumen der Haut, aus lauter kleinen Körnern, Knöpfen, oder Drüſen, zuſammengeſetzt iſt **; und daß endlich aus zerſchnittenen Polypen wieder neue und vollkommene entſte-

hen

* Seit. 19. ** Seit. 29. 21.

hen *. Dadurch erhält alſo die Vermuthung, daß ihr innerer Bau ſehr einfach und auf einerley Art zuſammengeſetzt ſeyn müſſe, ſchon einen großen Grad der Wahrſcheinlichkeit.

Im Eingange iſt erinnert worden **, daß in der Kette des Pflanzen- und Thierreiches die Polypen ein Verbindungsglied und eine Stufe abgeben. Die hin und wieder angeführten Erfahrungen haben auch wirklich die nahe Verwantſchaft dieſer Thiere mit den Pflanzen außer allem Zweifel geſetzt. Sollte alſo aus dem innern Baue der Pflanzen der innere Bau der Polypen nicht wahrſcheinlich zu erklären ſeyn?

Es iſt bekannt, was vor Meynungen einige neuere Naturforſcher von den Augen der Pflanzen haben, und wie ſie daraus den ganzen Bau derſelben erklären wollen. Ein jedes Pflanzenauge hat, nach ihrer Meynung, ſeine Wurzeln oder Saftröhren, ſeinen Keim, und in der Mitten ſeinen Knoten. Dieſer letztere iſt geſchickt, daß ſich daſelbſt andere neue Augen anſetzen und hervorwachſen können. Sollten die Körngen und Knöpfgen, welche ſich an den Polypen befinden, nicht eine Gleichheit mit den Augen der Pflanzen haben? Sollten ſich dieſe Pflanzenaugen nicht auf die Knötgen der Polypen anwenden, und dieſe letztern Augen, oder Körngen, ſich nicht auf eine gleiche, obwohl mehr thieriſche, Art erklären laſſen? Ich will einen Verſuch machen.

Da die Körngen und Knöpfgen der Polypen von einerley Art zu ſeyn ſcheinen; ſo iſt wohl nicht zu zweifeln, daß ſie alle aus ähnlichen Theilen beſtehen. Ich bilde mir dieſe Körngen, und, wenn ich ſo ſagen darf, dieſe Augen oder Knoſpen der Polypen ſo ein, daß ſie auf eine beſondere Art gebaute Drüſen oder Bläsgen ſind, die an ihrem äußerſten Ende eine kleine Oeffnung haben, innwendig hohl ſind, und unten an ihrer Höhlung einen Knoten, oder ein demſelben ähnliches Gefäße, beſitzen, an welchem die Saftröhren, und andere organiſche Theile, weiter in die Haut der

* Seit. 48. ** Seit. 1.

Polypen gehen, und durch welche dieſe Körngen mit einander zuſammenhängen und vereiniget ſind. Die kleinen Oeffnungen dieſer Knoſpen ſtelle ich mir als ſo viel Sauglöcher, Mündungen und Mäuler vor, dergleichen man an den Armen der Seepolypen unſtreitig wahrnimt, und dergleichen Einrichtung auch Herr Trembley den Polypenkörngen nicht undeutlich zuſchreibet. Ich halte ſie alſo für den wahren Ort, durch welchen die Polype ihre Nahrung an ſich ziehet. Die innere Höhle einer jeden Knoſpe iſt ſodann der Magen, wo die Zubereitung des eingeſogenen Safts zur wahren Nahrung der Polype vor ſich gehet. Dieſer Saft wird durch gewiſſe Gefäße in den Knoten übergebracht; daſelbſt zu unterſchiedenem Gebrauche und Zwecke zubereitet; und von dannen erſt den Saftröhren, oder Adern, mitgetheilet. Und gleichwie endlich der Knoten bey den Pflanzenaugen geſchickt iſt, andere Augen hervorzubringen; ſo glaube ich, daß auch der Knoten an Polypenknoſpen das nämliche Werkzeug ſey, andere junge Polypenknoſpen anzuſetzen.

Dieſes ſind die Sätze, die ich zu meinem Lehrgebäude annehme; und aus welchen ſich alle an den Polypen vorgekommene Erſcheinungen ſehr wahrſcheinlich werden erläutern laſſen.

Wenn eine Polype freſſen will, ſo macht ſie die obere Oeffnung der ganzen Höhlung ihres innern Sacks auf, und füllet, wenn ſie Waſſerthiere genug hat, ihr Innwendiges, auch mit ihrer größten Ausdehnung, ganz voll an. Iſt dieſes geſchehen, ſo ziehet ſie die Oeffnung ihres uneigentlichen Mundes, ich meyne die Mündung des Leibes, zwiſchen ihren Armen ſo ſtark zuſammen, daß man wirklich zwiſchen ihrem Leibe, und dem ſo genannten Kopfe, da, wo ihre Arme anſitzen, einen Zwiſchenraum entdecket *. Es werden alſo alle Körngen und Knötgen, welche ihre innere Fläche bedecken, durch die Ausdehnung auseinandergeſetzt; durch

* Seit. 28.

durch ihr ſtarkes Zuſammenziehen aber, und nach angefülltem Leibe, werden die darinnen befindlichen Waſſerwürmer ſehr ſtark an die ſodann ſich öffnenden Sauglöcher der Körngen angedrückt, und die Saugung dadurch befördert. Die angenommene Farbe der innern und äußern Körngen erweiſet unſtreitig den Uebergang des gefärbten Saftes ſowohl in das Innere aller innwendigen Körngen, als auch in die äußere Körngen, entweder durch ein unmittelbares Gefäße, welches am wahrſcheinlichſten iſt, oder erſt durch die Knoten und Saftröhren. Iſt die Saugung vorbey, und aller zur Nahrung der Polypen dienlicher Saft aus dieſen verſchluckten Würmern ausgeſogen; ſo öffnet ſich der Leib wiederum alſo, daß die Schalen und Häute der Waſſerinſekten herausfallen.

Nun kehre man die Polype um. Die auf der äußern Fläche bisher geſtandene Körngen kommen alsdann in die Höhlung des Leibes, und die innern Körngen heraus. Man laſſe die umgekehrte Polype wieder freſſen, ſo wird die nämliche Erſcheinung Platz greifen, ohne daß man weiter etwas Außerordentliches dabey zum Grunde zu legen hätte.

Hier mögte man den Einwurf machen, wozu dann die äußern Körngen, oder Knoſpen, der Polypen dienten, wenn nach den bisherigen Sätzen nur die innern zum Freſſen, oder vielmehr zum Aus- und Anſaugen, beſtimmt wären? Es iſt aber darauf leicht zu antworten.

Die Erfahrung lehret, daß, wie ich oben angezeigt habe*, bey gewiſſen Vorfallenheiten die Polypen ſich von ſelbſt umkehren, wovon ich unten Gelegenheit finden werde, eine und andere muthmaßliche Urſache anzugeben. Gehöret aber dieſes freywillige Umkehren zu der Natur der Polype; ſo würde ihnen übel gerathen ſeyn, wenn die äußere Fläche die ſodann zur innern wird, nicht den nämlichen Bau hätte, den die innere hat. Und wie würde ihr Leben, ihre Fortpflanzung und Vermehrung, in dieſem Falle beſtehen können? Jedoch man weis nicht einmal

* Seit. 21.

mal mit Zuverläßigkeit, daß die äußere Fläche, und die an ſelbiger befindlichen Körngen, gar nicht freſſen und ſaugen ſollten. Vieleicht ſind die im Waſſer, wo Polypen ſind, ſich aufhaltenden dergeſtalt kleinen Thiergen, daß ſie nicht anders, als unter den beſten Vergrößerungsgläſern, ſichtbar werden, oder gewiſſe erſte organiſche Theile, eine unſichtbare Beute dieſer äußern Körngen; obgleich dieſe kleinen Thiergen nicht hinreichen mögen, die ganze Nahrung, ſonderlich die geſchwinde Fortpflanzung, der Polypen zu unterhalten. Wer weis, ob nicht das uns ſo vorkommende lange Faſten derſelben aus dieſem Grunde nur ein ſcheinbares Faſten ſey? Sind aber die Körngen der Polypen ſo viel Mägen und Sauglöcher, ſo läßt ſich eben daher leicht begreiffen, warum ſie andere größere Waſſerthiere nicht leicht verſchlucken und zu ihrer Speiſe anwenden können; ja warum, wann ſie manchmal ſich einander ſelbſt verſchlucken, ſie doch unbeſchädiget wieder von einander laſſen. So viel Körngen der eingeſchluckten Polypen die inwendige Fläche der Gefäße derjenigen Thiere, die ſie eingeſchluckt haben, berühren; ſo viel Sauglöcher öffnen ſich, welche dieſelbigen angreifen und ihnen dadurch beſchwehrlich werden. Schluckt eine Polype aber die andere ein, ſo ſaugt vermuthlich eine die andere zu gleicher Zeit und mit gleichen Kräften, ſo, daß ſich eine jede, um ihrer Erhaltung willen, gar gerne von der andern abſondert, wenn ſie nicht durch eine unüberwindliche Hinderniß davon abgehalten wird.

Gleichwie nun aber die erſtbeſchriebenen Körngen und Knoſpen bey den Polypen das ganze Nahrungsgeſchäfte zu verrichten ſcheinen; ſo laſſen ſich auch ihre Vermehrungs- und Fortpflanzungsarten daraus einigermaßen begreiflich machen.

Ich will mit der natürlichen den Anfang machen. Dieſe iſt bekanntermaßen zweyerley. Die eine geſchiehet durch Ausſproſſen, die andere durch die ſogenannten Eyer, oder beſſer durch Körper, die Eyern ähnlich ſind.

Die erſte Fortpflanzungsart war die Urſache, welche Herrn **Trembley** ſo lange Zeit veranlaſſete, die Polypen für Pflanzen zu halten, indem

er

er ſie durch herauskeimende Augen, oder Knoſpen, wachſen und ſich vermehren ſahe. Meine Meynung davon iſt dieſe.

Hat eine Polype Ueberfluß an Nahrung, ſo treibt ſie eben auf die Art Junge aus, als wie ein genugſamer Nahrungsſaft bey den Pflanzen mehrere und fruchtbare Augen wirket. Die Erfahrung giebt, daß, wenn eine Polype ein Junges ausſproſſen will, ſich an demſelben Orte ein Kegel zeiget, der anfänglich ganz klein, doch aber ſchon von ſeinem erſten Anfange an, und ſo bald man ihn unterſcheiden kann, innwendig hohl iſt, und mit dem hohlen Leibe der Polype zuſammen hänget; daß dieſer Kegel nach und nach größer wird; daß er die Farbe der Polype, welche ſie von dem eingeſchluckten und ausgeſaugten Nahrungsſafte erhalten hat, annimt, und daß er ſich endlich, wenn er ausgewachſen iſt, von der Mutter abſondert*. Daß aber auch die wachſende junge Polype bald von ihrem erſten Wachsthume an, ſo bald ſie nämlich unſern Augen ſichtbar wird, aus lauter ſolchen, mehrmals gedachten, Körnern, oder Knoſpen, dergleichen an der Mutter ſich befinden, beſtehe: ſolches erweiſet das Vergrößerungsglas, und die von dem Nahrungsſafte angenommene Farbe derſelben; indem letztere einzig und allein in den Körngen Platz greifet, und auch ſchon bey den jungen Ausſprößlingen der Polypen ſichtbar iſt. Ihren allererſten Grund aber giebt vieleicht nur ein einziges, inneres und äußeres, miteinander zuſammenhängendes, Körngen der alten Polype. Je, nachdem nun einem ſolchen Körngen vor andern mehr Nahrungsſaft zukömmt; je mehr wird auch daſſelbe vorzüglich geſchickt gemacht auszuſproſſen. Es gehet ihm, wie einem Pflanzenauge, welches ſich nach und nach ausdehnen, entwickeln, und einen neuen Aſt, oder Sproſſen, an einem Baume hervorbringen ſoll. Dieſes geſchiehet freylich nicht auf einmal, und vieleicht gehöret eine ſo lange, oder wohl gar längere Zeit dazu, bis ein Körngen an unſern Polypen geſchickt gemacht wird auszuſproſſen, als hernach zur ganzen Hervorbringung der jungen Polype ſelbſt erfordert wird.

* Seit. 34. 35.

Ich habe oben erinnert, wie der Knoten eines Pflanzenauges nur allein geſchickt ſey, Augen anzuſetzen. Eben ſo bilde ich mir es auch bey den Körngen, oder Knoſpen, der Polypen und deren Knoten ein. Man ſtelle ſich eine Zwiebel vor, welche gewiſſer maſſen die größte Aehnlichkeit mit dem Auge einer Pflanze hat, z. E. eine Tulpenzwiebel, an deſſen Knoten ringsumher die jungen Zwiebeln, als ſo viel herausgeſproſſene Augen auch unter der Haut der äußern Schale ſtehen; und man wende dieſes alles auf die Polypen an.

Ein zur Ausſproſſung geſchicktes Körngen, an der äußern Fläche der Polype, darf nur mit einem innern Körngen ſo zuſammenhängen, daß die beyderſeitigen Knoten deſſelben, durch die Saftröhren, eine gerade Oeffnung machen; die Knoten dürfen nur ringsumher neue Körngen angeſetzet haben; das innere Saugloch darf ſich öffnen, und das äußere zuſchließen; ſo haben wir den Anfang einer jungen Polype. Daß aber die äußern Körngen eben ſo, wie die innern, gebauet ſeyen, läſſet ſich aus ihrer Aehnlichkeit, und aus ihrem Entzwecke bey dem eigenen Umkehren, ſchließen. Und was den Zuſammenhang, und die genaue Vereinbarung der äußern und innern Körngen der Polype anlanget, ſo habe ich ſolche nur erſt bey dem, von dem innern zu dem äußern Körngen, übergehenden Nahrungsſafte, und durch die daher angenommene Farbe, aus der Erfahrung erwieſen. Es fehlet alſo nichts, als daß die Oeffnung zwiſchen ihnen erweitert werde; ſo gehet die Entwickelung eben ſo vor, wie die Entwickelung eines auskeimenden Auges. Iſt dieſe Oeffnung da, und haben ſich einmal, um den Knoten ringsumher, neue Körngen angeſetzet; ſo wird, wie die Erfahrung giebt, die von der Polypenmutter eingeſchluckte Nahrung, auch in dieſes wachſende Körngen, durch die innere Oeffnung hineingepreſſet; ſie wird vor die kleinen Sauglöcher der in dem Knoten des wachſenden Körngen anſtehenden kleinern Körngen kommen, und ſie nicht nur ernähren, ſondern auch geſchickt machen, um den erſten Ring immer neue dergleichen Körngen ringsumher auszutreiben, bis endlich eine ganze Polype daraus wird.

Nie-

Niemand frage, wie eben die äußere Geſtalt einer Polype, mit ihren Armen und mit ihrem Schwanze, aus einen ſolchen anfänglich einzeln Körngen erwachſen könne? Es iſt wahr, aus dem bisher angebrachten folget dieſes eben nicht, ſondern nur ſo viel, wie es ohngefähr mit dem Wachsthume der hohlen Röhre gehe, die der Polypenmutter, wie der Finger an einem Handſchuhe anſitzet. Allein reichet doch auch die Lehre der Augen in dem Pflanzenreiche noch lange nicht zu, um begreiflich zu machen, wie dieſer und jener Baum eben ſo, und nicht anders, wachſe, und beſondere Blätter und Früchte bringe. Können indeſſen doch gleichwohl die Augen im Pflanzenreiche zu Knoſpen oder Wurzeln, zu Blättern, Holz, Früchten und zu andern Theilen werden, je nachdem ſie gewiſſen Oertern angeſetzet, und je nachdem ſie ernähret werden, über oder unter die Erde kommen; ſo kann ich ja auch einſtweilen eben daſſelbe von unſern Körngen annehmen.

Ich komme auf die zweyte Fortpflanzung der Polypen durch Eyer. Herr Juſſieu hat ganze Trauben von Eyern an denen Polypen hängen ſehen *. Ich habe aber ſchon oben bekennet, daß ich bey allen ſo vielfältig gemachten Verſuchen nicht ſo glücklich geweſen ſey, auch nur das geringſte von dergleichen wahren Eyern an den Armpolypen zu entdecken; ob ſie gleich bey einigen Büſchelpolypen außer Streite ſind. Im Gegentheile habe ich daſelbſt angeführet, daß ich ſehr oft geſehen habe, wie meine Polypen, wann ſie ſich von ſelbſt umgekehret haben, viele, vermuthlich zur Ausſproſſung ſchon geſchickt gemachte, und auch wohl ſchon in etwas entwickelte Körngen, aus ihrem Innern heraus haben fallen laſſen. Ich will hiebey nicht unterſuchen, ob nicht vieleicht dieſe Körngen ſonſt auch noch auf andere Weiſe von den Polypen herausgebracht werden, oder ob vieleicht nur die von ihrer äußern Fläche ſich abſondernden Körngen ſich in gewiſſen Fällen von außen wie Trauben anhängen können. Genug, daß wenigſtens die innern Körngen von den Polypen allein durch Umkehren ſcheinen aus-

* Abhandl. der Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften. Tom. VIII. Seit. 211.

ausgeſchüttet und dem Waſſer anvertrauet zu werden, welches letztere ich nur geſehen habe. Indeſſen iſt ſo viel gewiß, daß ich durch das genaueſte Beſchauen mit dem Vergrößerungsglaſe, zwiſchen denen, an der innern und äußern Fläche der Polypen ſo häufig ſich findenden, Körngen, und zwiſchen denenjenigen Körpern, welche die Polypen beym Umkehren von ſich gelaſſen, nicht den geringſten merklichen Unterſcheid gefunden habe. Mithin werde ich ſie einſtweilen für eben ſolche, wiewohl etwas entwickelte und zum Fortwachſen ſchon geſchickt gemachte, Körngen, als ich ſie bisher beſchrieben habe, halten dürfen.

Sollte dieſes gegründet ſeyn, ſo würde man dieſen ausgeſchütteten Körpern zwar freylich den Namen der Eyer nicht wohl beylegen können; indeſſen würden doch dieſe von ſich ſelbſt ablöſenden, und beſonders zubereiteten Körngen der alten Polype, ihre nahe Verwantſchaft mit dem Pflanzenreiche auf ein neues erweiſen. Ja es lieſſe ſich aus dieſen nun auch eine nicht unwahrſcheinliche Erläuterung angeben, wie es mit dieſer zweyten Vermehrung der Polypen etwa hergehen mögte.

Es iſt bekannt, daß eine Art Knoblauch keinen Saamen trägt; daß hingegen in ſeinem Saamenkopfe, ſtatt der Körner, eine Menge junger Zwiebeln vorſchießet, woraus dieſes Gewächſe eben ſo, wie aus dem Saamen, oder auch aus denen Beyſätzen, ſo dieſer Knoblauch noch überdem auch unten in der Erde gewinnet, ſich vermehren läßt *. Wir haben ferner einige Pflanzen in verſchiedenen Claſſen des Reichs der Gewächſe, welche gewiſſe Knoſpen von ſich geben, die keine Saamen ſind, die aber in die Erde fallen, wachſen und dergleichen Pflanzen von neuem bringen **. Sollten die von den Polypen heraus- und herabfallenden Körngen

gen

* Möllers Bau der Pflanzen. ** Dergleichen iſt des Herrn Linnäus Dioſcoræa unter den Smilacibus; Lilium bulboſum unter den Lilien; Dentaria baccifera unter den Kreutzförmigen; und andere mehrere, auch ſo gar unter den Graſen und filicibus. Siehe die Abhandlungen der Schwed. Akad. der Wiſſenſchaften. Tom. VIII. Seit. 210.

gen nicht eine Aehnlichkeit mit dieſen Zwiebelgen oder Knoſpen haben? Sollten dieſe Körngen, wenn ſie von dem zufließenden Nahrungsſafte der Polypen ſo geartet worden ſind, daß ſie an ihren Knoten dergleichen junge Körngen ringsumher anſetzen, mithin eben die Beſchaffenheit haben, als diejenigen, von welchen ich erſt oben zu erweiſen geſucht habe, daß daraus neue Junge an der Polypenmutter entſtehen können, ſollten dieſe Körngen, ſage ich, nicht von ſich ſelbſt im Stande ſeyn, zu ganzen Polypen zu werden, und alſo die Stelle der Eyer bey ihnen zu vertreten? Es iſt, meines Ermeſſens, kein anderer Unterſcheid, als daß jenen jungen Polypen von den alten durch die innere Höhlung des Leibes die Würmer und andere Speiſen zugeführet, und daß ſie alſo von der Mutter ernähret werden; da hingegen dieſe ihre Speiſe ſelbſt ſuchen müſſen. Wenigſtens enthält es keinen Widerſpruch, wenn ich dieſes von ihnen vermuthe, indem ſie alle zu ihrer Nahrung und Fortpflanzung dienliche Werkzeuge haben.

Nur dieſe einzige Folgerung muß ich hier noch machen. Mich dünket, daß es manchmal eine Nothwendigkeit für die Polypen ſeyn müſſe, ſich ſelbſt umzukehren, und zwar entweder ihre verſchluckten Würmer wieder von ſich zu laſſen; oder die Läuſe von ſich abzuſtreiffen; oder auch, und dieß wohl hauptſächlich, die abgelöſeten, und beſonders zubereiteten, Körngen auszuſchütten. Vieleicht müſſen dieſelben bey gewiſſen Gelegenheiten, ſonderlich den Winter über, da ſie etwa die Stelle der Eyer vertreten, ihr vornehmſtes und beſtes Vermehrungsmittel ſeyn.

Ich bin dahero Herrn Trembleys Meynung gar nicht, welcher, wie ich oben angeführet habe, dieſes Ausſchütten der Körngen für eine Art der Krankheiten der Polypen gehalten hat; und ich habe daſelbſt durch die Erfahrung erwieſen, daß auf dieſes Ausſchütten der Polypen nicht allezeit und nothwendig ihr Tod und Vergehen erfolge. Geſetzt aber, es geſchehe auch allezeit, ſo verliert meine Meynung hiebey nichts. Die Stengel und andere Theile der Pflanzen, welche herabfallende und ſich ſelbſt ablöſende Knoſpen tragen, verderben und vergehen auch nach dieſer Abſon-

derung. Die Schmetterlinge, Käfer und andere Inſekten ſterben, ſo bald ſie ihr Zeugungsgeſchäfte und Eyerlegen vollbracht haben. Diejenigen Polypen alſo, wie ich mir die Sache vorſtelle, deren Körngen größtentheils ſo geartet worden ſind, daß ſie ausſproſſen und ſich entwickeln können, und ſich ſodann auf einmal losmachen und ins Waſſer fallen, werden hierdurch, da ſie ihre Nahrungsgefäße verlieren, dergeſtalt geſchwächet, daß ſie nicht ſowohl ſterben, als vergehen und gleichſam in eine lebendige Brut aufgelöſet werden, wie ſolches auch die Beſchreibung des Herrn Trembley und die Erfahrung giebt; dahingegen diejenigen Polypen, von welchen nur wenige ſolche Körngen ſich abſondern, und die alſo noch viel andere übrig behalten, die ſie fernerhin ernähren können, nichts weniger als durch ihr Umkehren und Ausſchütten umkommen, ſondern nach, wie vor, geſund bleiben, fortleben und ſich auch auf andere Art weiter vermehren.

Es iſt noch die gezwungene, als die dritte, Vermehrungsart der Polypen übrig, welche durch das Zerſchneiden derſelben erfolget. Die genaue Verwantſchaft unſerer Polypen mit dem Pflanzenreiche auch in dieſen ſonderbaren Erſcheinungen zu zeigen, darf ich nur wieder in Erinnerung bringen, was oben geſagt worden iſt. Herr Trembley wollte nämlich durch das Zerſchneiden der Polypen hinter die Wahrheit kommen, ob es Thiere, oder Pflanzen, wären; und er meldet, wie er geſonnen geweſen ſey, wenn dieſe zerſchnittenen Theile wieder wachſen würden, ſie für Pflanzen zu halten. In der That iſt auch nichts geſchickter, ihre beſondere den Pflanzen ähnliche Kraft, aus ihren Theilen ein Ganzes wieder hervorzubringen, erweislich zu machen. Sollten wohl die ſo oft genannten Körngen der Polypen auch in dieſem Stücke den Pflanzenaugen gleichen, und die Urſache einer ſo wunderbaren Erſcheinung ſeyn?

Man zerſchneide eine Pflanze ſo, daß die Augen an den getrennten Stücken verdorben werden, oder daß ſie wenigſtens nicht mehr im Stande ſind, neue auszutreiben; ſo wird ſie wohl nimmermehr wachſen. Nun habe

habe ich von den Polypen geſagt, daß nicht alle zerſchnittene Stücke jederzeit fortwachſen *. Nicht, als ob ſie an ſich nicht fortwachſen könnten; ſondern weil ſie im Zerſchneiden verdorben worden ſind. Der geringſte Druck der Scheere, oder des Meſſers, auf die zärtlichen Körngen oder Knoſpen der Polype, und das daher entſtehende Verderben nicht nur der nächſten Körngen an dem Schnitte, ſondern auch der meiſten andern, iſt eine hinlängliche Urſache, daß die Erſcheinungen nicht Platz greifen. Der Schnitt muß ſo rein ſeyn, daß die nächſten, wenigſtens noch einige, Körngen an der Wunde unverſehrt bleiben; ſoll anders das Wachsthum vor ſich gehen. Sollte es folglich wohl ein verwegener Schluß ſeyn, wenn ich ſage, daß die Körngen und Knoſpen an dem zerſchnittenen Rande der Polype die nächſte Urſache ihres Fortwachſens ſeyen?

Denn man ſtelle ſich nur vor, was ich oben von den Anſetzlingen friſcher Körngen an die Knoten geſagt habe; wie ein jedes Körngen im Stande ſey, ſeine eigene Nahrung einzunehmen, auch ſeines gleichen wieder hervorzubringen; ja, daß eine zerſchnittene Polype, die einen Kopf und ihre Arme hat, wenige Zeit nach dem Zerſchneiden ihren Raub fange, freſſe, und ſich den nöthigen Nahrungsſaft zu Hervorbringung neuer Augen und Körngen zu verſchaffen wiſſe, und daß auch ein dergleichen Stück viel geſchwinder wieder wachſe und ſich ergänze, als ein anders, welches keine Arme hat, und alſo ſeinen Raub nicht ſo gleich fangen kann, folglich nur auf kleine uns unſichtbare Würmer und Speiſe warten muß; ſo wird man ſich, wie ich glaube, ganz leicht vorſtellen können, daß eine zerſchnittene Polype vermöge ihrer Körngen wieder wachſen, und aus einem jeden ihrer Stücke eine andere ganze und vollkommene entſtehen könne.

Ich ſchlieſſe dieſe Abhandlung, und will blos dieſes wiederholen, daß ich mir nicht beyfallen laſſe, dasjenige, was ich von dem innerlichen Baue der Polypen in dieſem Abſchnitte geſaget habe, für eine ausgemachte Wahrheit

* Seit. 50.

heit anzugeben. Es ſind dieſes blos meine zufällige Gedanken, wodurch ich, mir die Sache begreiflich zu machen, geſuchet habe. Gebe ich aber hiedurch Anlaß, daß größere Männer bey genauerer Prüfung derſelben, zu welcher ich ſie allein habe vorlegen wollen, auf eine beſſere, und die rechte Spur kommen; ſo wird mir daran genug ſeyn; und wenn auch dadurch alle meine eigene Sätze über den Haufen fallen ſollten.

Erklärung der Kupferplatten.

Erſte Tabelle.

Die erſte und zweyte Figur.

Eine Gattung von Kammpolypen, die man, zum Unterſcheide anderer, die corallenartigen nennen könnte. Die erſte Figur ſtellet ſolche an dem Stücke eines Stengels von der größern Seeblume in natürlicher Größe vor. Das Braune iſt die corallenartige Röhre, in deren Nebenzweigen einzelne Polypen wohnen, und aus denſelben ihre Kämme ſtrecken. Dieſe Röhren winden ſich meiſtens ſchlangen- oder ſchrauben gleich um den Stengel, oder ſitzen auf dieſe Art an den Blättern. Die zweyte Figur bildet ein Stück ſolcher Röhre ſehr vergröſſert ab.

a. zeiget, wie die Polype aus ihrem Neſte mit ihren Kämmen hervorkömmt.
b. wie ſie ausſiehet, wann ihr Kamm völlig heraus iſt, und man ſie von vornen betrachtet.
c. wie ſie manchmal und in gewiſſen Umſtänden geſehen wird.
d. ſind dunkelbraune Körner, die ſich in der ganzen Röhre häufig finden, und die wohl unläugbar ihre Eyer ſind.

Die dritte und vierdte Figur.

Eine Gattung von Büſchelpolypen, die zum Unterſcheide anderer die Glockenpolypen heiſſen. Die dritte Figur zeiget ſolche an dem Stengel einer Meerlinſe, nach der natürlichen Größe, nämlich

a. wenn ſie büſchelweiſe an einem einzigen Stiele ſitzen, und völlig auseinander gegangen ſind.

b. wenn

b, wenn ſie ſich etwas zuſammen gezogenhaben.

c, wenn ſie völlig, bis auf dem Hauptſtiel zuſammengezogen ſind.

d, wie ſie einzeln, ehe ſie in Büſchel zuſammengehen, anſitzen.

Die vierte Figur

ſtellet Glockenpolypen, wie ſie einzeln an ihrem Stiele ſitzen, und vergrößert vor.

In der fünften, ſechsten und ſiebenden Figur

ſind die drey Arten der Armpolypen in ihrer natürlichen Größe abgebildet.

In der fünften Figur die kurzarmigen, als die erſte Art.

In der ſechsten Figur die halbarmigen, als die zweyte Art.

In der ſiebenden Figur die langarmigen Schwanzpolypen, als die dritte Art.

Die achte Figur

läſſet auf einem Blatte und Stengel der größern Seeblume a, b, c, diejenigen braunen Klümpgen ſehen, in welche die Polypen außer dem Waſſer zuſammenfallen.

Die neunte Figur

hat auf einem Stückgen Holze vier Polypen, davon die eine a ſenkrecht, und die andere b waſſerrecht, anſitzt; die dritte c. macht mit dem Holze einen Winkel, und hat mit einem ihrer Arme einen kleinen Waſſerwurm d angehäckelt.

Die zehende Figur

zeiget auf dem Stengel einer Waſſerpflanze vier andere Polypen, auch vergrößert. Die eine a hat ihren Leib in die Höhe und krumgebogen, ihre Arme aber läſſet ſie unter allerhand Krümmungen herunter hängen, und man kann an ihr durch die Mundöffnung e in den Leib ſehen. Die andere b hat ihren Leib und ihre Arme krummgebogen in der Höhe. Die dritte c hänget unterwärts, und läſſet auf gleiche Art ihre Arme gerade unter ſich hängen. Inſonderheit aber zeigen an dieſer die weißen Knöpfgen die Läuſe an, mit welchen die Polypen häufig geplaget ſind. Die vierte d iſt eine Polype, die mit ihren Armen eben den Waſſerwurm angehäckelt hat, der ſich ſchon in der vorigen Figur mit dem Arme einer andern verwickelt befindet, und welchen Waſſerwurm jede mit ihren Armen zu ſich reißen ſucht.

Die eilfte Figur

bildet auf einem Bachweidenblatte drey Polypen ab. Die eine a hat ſich mit zween, und die andere b mit einem Arme angehänget; die dritte aber c zeigt, wie die Polypen ihren Leib oft wie ein Hörngen zuſammenrollen können.

In der zwölften Figur

ſitzen an einem Bachſteine drey Polypen. Davon die eine a ihre Arme in Ringe herabwärts fallen läßt; die andere b hat ihren Leib und Arme ſehr ſtark, und zwar erſtern ſo zuſammengezogen, daß man zwiſchen ihm und dem Schwanze einen Abſatz ſiehet. Die dritte aber c ſtreckt ihre Arme nach einem ziemlich weit von ihr entfernten Uferaaſe oder Haftwurme ſo aus, daß dieſelben vorne wie in einem Punkte zuſammenlaufen. Die Lippen dieſer Polype d ſind kegelartig.

Die dreyzehende Figur

läſſet auf einer platten Waſſerſchneke drey zuſammengezogene Polypen ſehen. Die eine a hat ihren Leib wie einen Kegel, deſſen Spitze an dem Schnekenhauſe ſtehet, zuſammengezogen; ſie hat auch mit einem ihrer Arme ein Uferaas angefaſſet. Die andere b hat ſich ſo zuſammengezogen, daß ihr Leib faſt durchaus gleich dick iſt. Und die drite hat in in ihrer Zuſammenziehung die Geſtalt eines Rettigs, oder einer Rübe.

Die vierzehende Figur

iſt eine Polype, wie ſie im Waſſer ſchwimmet; und

Die funfzehende Figur

iſt eine ſolche, die ſich an der Oberfläche des Waſſers mit dem Hintertheile ihres Schwanzes aufgehänget hat, und welche auf dieſe Weiſe frey im Waſſer ſchwebet.

Zweyte Tabelle.

Die erſte Figur

ſtellt eine Waſſerraupe von der größern Art vor, auf welcher eine Polypenmutter mit einem Jungen etwas vergrößert, und auf ſiebenfache Art vorgeſtellet iſt, damit man

an

an ihr diejenigen Veränderungen ſehen möge, nach welchen ihr Junges an ihr zum Vorſcheine kömmt, nach und nach auswächſet, und ſich endlich von ihr abſondert.

a. Der Anfang des Jungen, ſo bald es ſichtbar wird. Es ſiehet alsdann blos wie ein Knöpfgen aus.

b. Das Junge, wann es die Geſtalt eines kleinen Kegels hat.

c. Das Junge, mit einem Arme.

d. Das Junge, mit drey Armen.

e. Das Junge, mit vier Armen.

f. Das Junge, wie es ſelbſt Waſſerwürmer fänget und in ſich ziehet.

g. Das Junge, wie es ſich von der Mutter loszumachen ſuchet.

Die zweyte Figur.

Die kleinſte Seeblume, deren Blättern, Stengeln und Wurzeln ſich die Polypen gerne anſetzen.

Die dritte Figur

ſtellet das Artige vor, welches man alsdann gewahr wird, wann viele Polypen an einem Orte beyſammen ſind.

Die vierte Figur

iſt eine Polype, die ihren Leib und Schwanz ſehr ſtark ausgedehnet, und mit einem ihrer Arme einen Tauſendfuß angehäckelt hat.

Die fünfte Figur.

Eine Polype, die ihren Leib im Bogen beuget, und deren Lippen a wie ein abgeſtutzter Kegel ausſehen.

Die ſechste Figur.

Eine Polype, deren Leib ſchlangenartig gebogen iſt, und deren Lippen a die Geſtalt eines kleinen Cirkelſchnitts haben.

Die ſiebende Figur

zeiget diejenige Art des Kriechens der Polypen an, welches ſie mit den Spanenraupen gemein haben.

Die achte Figur

ſtellet die andere Art des Kriechens vor, da ſie ein ordentliches Rädgen ſchlagen, ſo, daß Arme und Schwanz wechſelsweiſe bald oben, bald unten, zu ſtehen kommen.

Die neunte Figur

iſt eine Waſſerraupe von der kleinern Art. An ihrer Röhre hänget eine Polype die einen Traubenträger, während daß die Raupe fortſchwimmet, angehäckelt hat und nach ſich ziehet.

Die zehende, eilfte, zwölfte, dreyzehende und vierzehende Figur

ſtellen die verſchiedenen Arten vor, wie ſich die Polypen bey mir von ſelbſt umgekehret, ihre Körngen ausgeſchüttet, und von welchen ſich einige zuletzt in ein ſchleimiges Weſen verwandelt und aufgelöſet haben.

Die funfzehende Figur.

Eine Polype, die einen langen Schnackenwurm nach der Qveere in ſich ziehet, und mit einem ihrer Arme einen kleinen Muſchelwurm angehäckelt hat.

Die ſechzehende Figur

zeiget eine Polype, die ſich ſtark angefreſſen hat, und deren Leib die verſchiedenen Farben der verſchluckten Waſſerwürmer alſo durchſcheinen, daß ſolcher ganz bundſcheckig ausſiehet.

Die ſiebenzehende Figur.

Eine Polype, die einen Traubenträger nach der Länge in ſich ziehet, und an welcher man ſehen kann, wie ſich alsdann die Lippen, oder deren uneigentliche Mund, öffnet.

Die achtzehende Figur.

Eine Polype, die einen Tauſendfuß zuſammenbeuget, um ihn auf dieſe Art deſto leichter in ſich zu bringen.

Die neunzehende Figur.

Eine Polype, die ſich ſtark angefreſſen hat, und deren Mund, wann ſie zu verdauen anfänget, vorne zugeſchloſſen iſt.

Die zwanzigſte Figur.

Eine Polype, die ſich zwar auch ſtark angefreſſen hat, an welcher man aber vornen einen Abſatz, oder eine Art des Halſes, ſiehet.

Die dritte Tabelle.

Die erſte Figur.

Eine langarmige Schwanzpolype nach einer ſehr ſtarken Vergrößerung, wie ſie mit ihrem Hintertheile oder Schwanze einem Stücke Holz anſitzet, und mit einem ihrer Arme einen zackigten Waſſerfloh angehäckelt hat.

a, der Fordertheil.
b, der Leib.
c, der Hintertheil, oder Schwanz.
d, der zackigte Waſſerfloh.
e, f, g, h, i, k, die ſechs Arme.
l, die kegelartig hervorſtehenden Lippen.

Die zweyte Figur.

Ein ſehr vergrößertes Stück von einem Polypenarme; an welchem ſo wohl die Körngen, mit denen die Arme und der Leib überſäet iſt; als auch die Haare und Häkgen, die dazwiſchen ſtehen, geſehen werden.

Die dritte Figur.

Eine Polypenmutter, mit 5. Jungen von verſchiedenem Alter, und wie ſie zu gleicher Zeit auf einmal derſelben anſitzen.

Die vierte, fünfte, ſechste, und ſiebende Figur.

Eine Polype, in verſchiedenen Zeitpunkten, nach der Länge zerſchnitten. Die vierte Figur ſtellet vor, wie ſich die beyden Hälften gleich nach dem Schnitte, zuſammenrollen; die fünfte, wie ſich die beyden Hälften einige Zeit nach dem Schnitte, wieder ausdehnen, und an deren einer ein junges hervorkömmt; die

ſechſte, wie die zerſchnittenen Hälften wieder völlig ausgewachſen ſind; und endlich die ſiebende, wie ich ſo wohl jeder Hälfte zum zweytenmal, als auch dem Jungen den Kopf, nach der Länge zerſchnitten, und mithin eine ſechsköpfige Polype gemacht habe.

Die achte Figur.

Zwo Polypen, deren eine in die andere geſteckt iſt, und welche beyde an ihren Lippen mit einer Borſte durchſtochen ſind. Iſt ein Verſuch des Herrn Trembley.

Die neunte Figur.

Eine Polype, die ihre Arme ungemein lang ausgedehnet hat.

Die zehende, eilfte und zwölfte Figur.

Eine Polype, wie ſie in der Queere mitten durch den Leib zerſchnitten iſt, und wie jeder Theil, nebſt den anſitzenden Jungen, nach und nach wieder auswächſet.

Die dreyzehende, ſechzehende und ſiebenzehende Figur.

Eine Polype, wie ſie nahe an ihrem Hintertheile in die Queere zerſchnitten iſt, und wie ſie ſich nach und nach wieder ergänzet.

Die vierzehende Figur.

Ein Kopfſtück einer in die Queere zerſchnittenen Polype, wie es nach dem Schnitte ſenkrecht auf die Arme fällt, und an dem man oben die Höhlung des Leibes a ſiehet.

Die funfzehende Figur.

Ein dergleichen Kopfſtück, wie es ſenkrecht auf den Durchſchnitt fällt, und an dem man in a die Oefnung des uneigentlichen Mundes ſiehet.

Die achtzehnde, und zwanzigſte Figur.

Eine Polype in drey Queerſtücke zerſchnitten, und wie ſich jedes Stück nach gewiſſen Zeitpunkten wieder ergänzet, und zu einer ganzen Polype wird.

Die ein und zwanzigſte und zwey und zwanzigſte Figur.

Eine Polype, ganz nach der Länge zerſchnitten, und wie ſich beyde Hälften wieder ergänzen.

Die drey und zwanzigſte Figur.

Eine Polype welcher zween Queerſchnitte a, b, doch ſo angebracht worden ſind, daß ſie nicht ganz durchgehen; und die ſich in gar kurzer Zeit wieder ausheilen.

Die vier und zwanzigſte Figur.

Eine Polype, welche in der Mitte entzwey geſchnitten worden, und deren zuſammengeſchobenen Theile wieder zuſammen wachſen.

Die fünf und zwanzigſte Figur.

Eine Polype, deren Schwanz zerſchnitten, und alſo zweyſchwänzig geworden iſt.

Die ſechs und zwanzigſte Figur.

Ein Stück von dem Leibe einer Polypenmutter, von deren anſitzenden Jungen das Stück der vorigen Figur abgeſchnitten worden iſt.

Die acht und zwanzigſte Figur.

Eine Polypenmutter, deren Junge wieder andere Jungen zu gleicher Zeit haben.

Die neun und zwanzigſte Figur.

Ein ſehr vergrößerter Tauſendfuß, der wegen ſeiner beſondern Mundſpitze, im Deutſchen, der Storchſchnabel heißen könnte. Herr Trembley nennet dieſe Tauſendfüße mille-pieds à dard.

*
* *

Da ich vorgeſtern den letzten Bogen aus der Preſſe erhielte, hatte ich das Vergnügen, in meinem Glaſe, in welchem im Chriſtmonate vorigen Jahres, wie ich erinnert habe, alle meine Polypen umgekommen ſind, wieder neue Polypen in großer Menge zu ſehen. Es iſt dieſes Glas die ganze Zeit

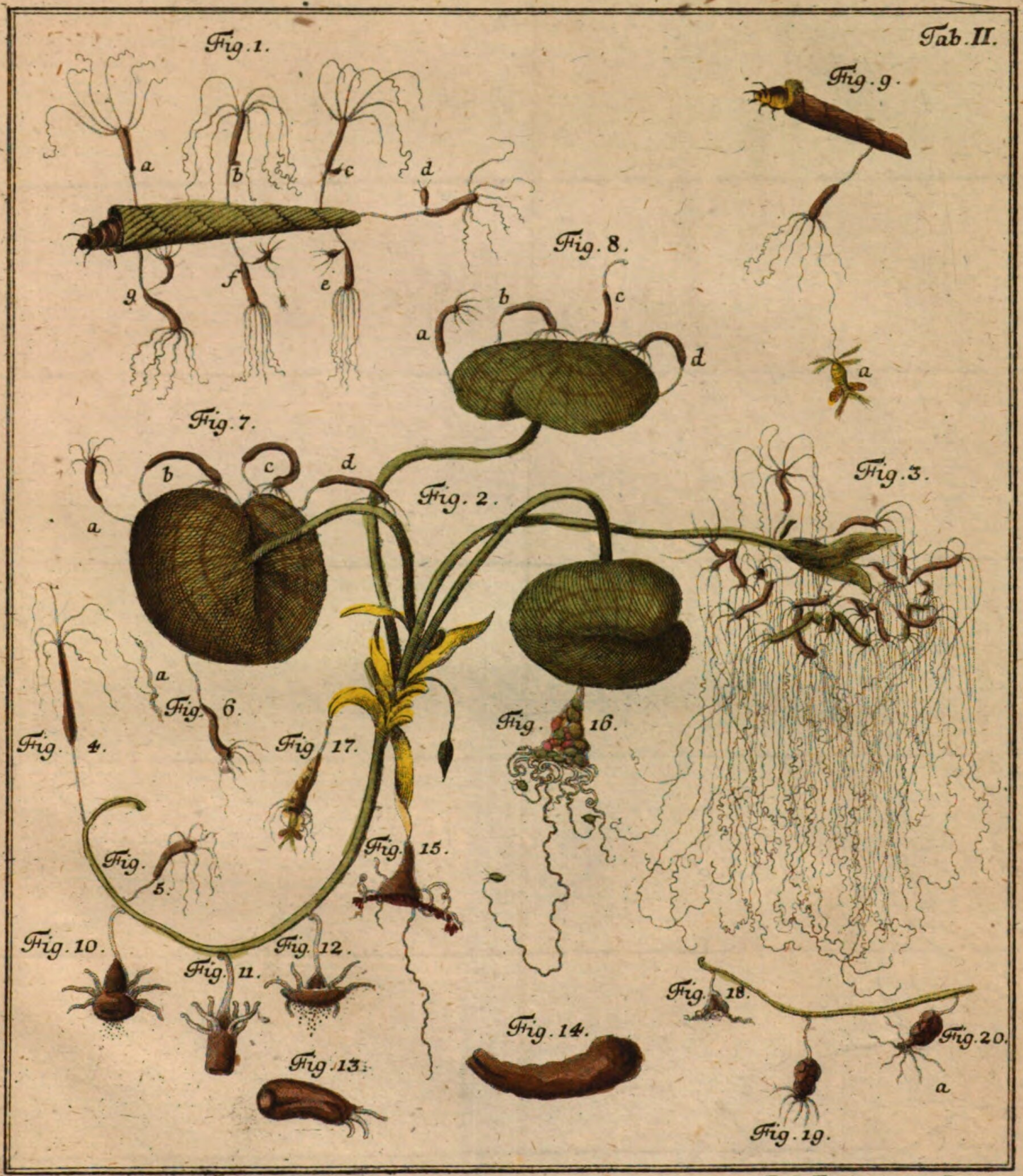
Zeit her in meiner eingeheitzten Studierſtube ſtehen geblieben; und bedaure ich nichts mehr, als daß ich, in Meynung, aus dieſem Glaſe nichts mehr zu hoffen zu haben, mit Anfange des vorigen Monats eine Menge Blätter, Reiſer, und allerhand grüne Waſſerpflanzen, ſo ich unter dem aufgehauenen Eiſe herausziehen ließ, in eben dieſes Glas geworfen habe. Denn hiedurch bin ich nun zweifelhaft gemacht, ob dieſe Polypen aus jenen Umgekommenen, und vielleicht aus denen von ihnen ausgeſchütteten Körngen entſtanden, oder ob ſie mit dieſen Blättern ꝛc. hineingekommen, ſeyn. So viel iſt gewiß, daß ich dieſe ganze Zeit über alle Tage nachgeſehen habe, ohne daß ich bis itzo hätte Polypen entdecken können.

Ich habe indeſſen ſogleich mit dem Abdrucke dieſes letzten Blattes einige Tage innehalten laſſen, um mit dieſen neuen Polypen noch einige Verſuche und Beobachtungen zu machen; die ich denn auch hier noch kürzlich anführen will.

Ich habe von dieſen Polypen einige umgekehrt; andere habe ich in einander geſteckt; und ſie leben alle noch itzo. Ich habe unter den gegenwärtigen Polypen viele, die zwar von der erſten Gattung zu ſeyn ſcheinen; ſie haben aber das Beſondere, daß in der Mitte des Leibes allezeit, ſie mögen angefreſſen, oder ausgeleeret, zuſammengezogen oder ausgedehnet ſeyn, rings um ſie herum ein erhabner Knoten iſt. Vielleicht iſt dieß eine neue Art von Armpolypen? Nachdem ich die Tage her einigemal Polypenarme unter dem Sonnenvergrößerungsglaſe von neuem betrachtet habe; ſo habe ich endlich auch diejenigen Häkgen, oder Härgen, geſehen, die ich, wie ich oben bekennet habe, vorher nicht habe ſichtbar machen können. Ferner habe ich heute bey einer halben Stunde einer Polype zugeſehen, die, weil ſie an dem Boden ſaß, und alſo die Schalen der vielen verſchluckten Waſſerflöhe nicht konnte aus dem Leibe fallen laſſen, ſich ſo lange umwendete, und hin und her drehete, bis ſie ſich derſelben entlediget hatte; worauf ſie ſich wieder in den vorigen Zuſtand verſetzet hat, und noch lebet. Ich finde auch unter den gegenwärtigen Polypen einige, die 10. und 12. Arme haben. Grüne Polypen treffe ich auch unter dieſen nicht eine an.

Da ich im übrigen in der ganzen Abhandlung davon nichts gedacht habe, daß ſich außer den Polypen auch andere Inſekten durch Zerſchneiden vervielfältigen und ergänzen; ſo will ich dießfalls meine Leſer auf den VI. Theil der Reaumuriſchen Inſektenhiſtorie, und deſſen Vorrede, verwieſen haben; wo man ein ganzes Regiſter von Waſſer- und Erdwürmern finden wird, die gleiche Eigenſchaft beſitzen. Ich habe ſelbſt mit einigen glückliche Verſuche gemacht. Davon zu einer andern Zeit.

I. F. Franck pinx. Ratisb. B. G. Fridrich sculps. Ratisb.



I. F. Franck pinx. Ratisb.　　　B. G. Fridrich sculps. Ratisb.

I.F. Franck pinx. Ratisb.

B.G. Fridrich sculps. Ratisb.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Schaeffer, Jacob Christian,

Die Armpolypen in den süßen Wassern um Regensburg

Regensburg 1763

Regensburg, Staatliche Bibliothek -- 999/97.2078
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11073054-1
VD18 1266328